

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

DEROTIDES RESENDE BORGES JUNIOR

A RELAÇÃO DE VARIÁVEIS ECONÔMICAS NOS CUSTOS E PREÇO DO CAFÉ COMMODITY
NAS PRINCIPAIS CIDADES PRODUTORAS DO BRASIL

UBERLÂNDIA-MG

2024

DEROTIDES RESENDE BORGES JUNIOR

**A RELAÇÃO DE VARIÁVEIS ECONÔMICAS NOS CUSTOS E PREÇO DO CAFÉ COMMODITY
NAS PRINCIPAIS CIDADES PRODUTORAS DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação stricto sensu em Ciências Contábeis, da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Área de concentração: Controladoria

Orientador: Prof.º Dr. Sérgio Lemos Duarte

UBERLÂNDIA-MG

2024

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

B732 2024	<p>Borges Júnior, Derotides Resende, 1983- A Relacao de Variaveis Economicas nos Custos e Preco do Cafe Commodity nas Principais Cidades Produtoras do Brasil [recurso eletrônico] / Derotides Resende Borges Júnior. - 2024.</p> <p>Orientador: Sérgio Lemos Duarte. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Ciências Contábeis. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.234 Inclui bibliografia.</p> <p>1. Contabilidade. I. Duarte, Sérgio Lemos, 1982-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós- graduação em Ciências Contábeis. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 657</p>
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2: Gizele Cristine Nunes do

Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F, Sala 248 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP
38400-902

Telefone: (34) 3291-5904 - www.ppgcc.facic.ufu.br - ppgcc@facic.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ciências Contábeis				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, número 135 - PPGCC				
Data:	29 de fevereiro de 2024	Hora de início:	14:00 h	Hora de encerramento:	15:25 h
Matrícula do Discente:	12212CCT005				
Nome do Discente:	Derotides Resende Borges Junior				
Título do Trabalho:	A influência de variáveis econômicas nos custos e preço do café commodity nas principais cidades produtoras do Brasil.				
Área de concentração:	Contabilidade e Controladoria				
Linha de pesquisa:	Controladoria				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	PPGCC02 - Controladoria e Gestão de Custos				

Reuniu-se virtualmente, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, assim composta: Professores(as) Doutores(as) Lara Cristina Francisco de Almeida Fehr (UFU), Simone Alves da Costa (Unifesp) e Sérgio Lemos Duarte, orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Sérgio Lemos Duarte, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

APROVADO

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Lemos Duarte, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/02/2024, às 15:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lara Cristina Francisco de Almeida Fehr, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/02/2024, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Simone Alves da Costa, Usuário Externo**, em 29/02/2024, às 17:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5112878** e o código CRC **0B28472F**.

Referência: Processo nº 23117.004012/2024-87

SEI nº 5112878

A Deus, que sempre esteve ao meu lado,
guiando-me pelos caminhos da vida.

Aos meus pais, que me amaram
incondicionalmente e me ensinaram o
verdadeiro significado da família.

Dedico este trabalho a vocês com todo o
meu coração.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que me capacitou e deu condições de me dedicar aos estudos.

À minha família, meus pais e meus irmãos, por me apoiarem em tudo o que estava ao alcance.

Ao meu orientador, professor Sérgio, pelos conhecimentos compartilhados, paciência e tolerância para as mensagens às altas horas da madrugada.

Aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade e apoio demonstrado ao longo de todo o período em que me dediquei a este trabalho.

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

A todos que participaram, direta ou indiretamente, do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

RESUMO

O Brasil desempenha um papel crucial na produção e exportação mundial de café. Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de 2022, o país é o maior produtor e exportador de café globalmente, além de ocupar a segunda posição no consumo mundial desse produto. Além disso, o café é um componente essencial da balança comercial brasileira. Suas exportações geram receitas em moeda estrangeira, equilibrando as contas externas do país. Flutuações nas taxas de câmbio, nos preços globais de commodities agrícolas, bem como em variáveis como o PIB, as taxas de juros, a inflação e o risco país, podem impactar significativamente as margens de lucro dos produtores. Nesse contexto, a teoria da contingência se torna relevante. Ela permite compreender como essas variáveis interagem e se relacionam com o preço e custo do café, ajudando a analisar essas complexidades e a tomar decisões estratégicas para o setor cafeeiro. Para alcançar o objetivo delineado, era preciso responder a questão de pesquisa: Qual é a relação entre as variáveis econômicas e o custo e preço do café commodity nas principais cidades produtoras do Brasil? Conduziu-se uma investigação rigorosa que empregou análises estatísticas descritiva, incluindo correlação e regressão linear múltipla, nas principais cidades produtoras de café. A escolha pela regressão linear múltipla teve como propósito identificar as variáveis que apresentam relações estatisticamente significativas no contexto do mercado de café commodity. A série temporal examinada abrangeu o período de 2014 a 2022. Em síntese, os resultados desta pesquisa corroboram a interdependência entre as variáveis e os preços e custos associados ao café commodity. Notavelmente, as variáveis dependentes mais impactadas são o preço, os custos de mão-de-obra, os fertilizantes e os agrotóxicos, que representam mais de cinquenta por cento dos custos da agricultura do café. Os achados desta pesquisa tenham relevância social, beneficiando os produtores de café ao melhorar a produtividade e a estratégia para lidar com as variáveis econômicas. Um planejamento eficaz, controle rigoroso e acompanhamento contínuo da atividade agrícola, aliados a uma gestão criteriosa de custos, fornecerão informações valiosas para a tomada de decisões informadas e assertivas. Assim, essas conclusões contribuem para uma compreensão mais profunda dos fatores que influenciam a dinâmica desse mercado essencial para a economia global.

Palavras-chave: Café; Variável Econômica; Preço; Custo.

ABSTRACT

Brazil plays a crucial role in global coffee production and exports. According to data from the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply from 2022, the country is the largest producer and exporter of coffee globally, in addition to occupying the second position in world consumption of this product. Furthermore, coffee is an essential component of the Brazilian trade balance. Its exports generate revenue in foreign currency, balancing the country's external accounts. Fluctuations in exchange rates, global prices of agricultural commodities, as well as variables such as GDP, interest rates, inflation and country risk, can significantly impact producers' profit margins. In this context, contingency theory becomes relevant. It allows us to understand how these variables interact and relate to the price and cost of coffee, helping to analyze these complexities and make strategic decisions for the coffee sector. To achieve the outlined objective, it was necessary to answer the research question: What is the relationship between economic variables and the cost and price of commodity coffee in the main producing cities in Brazil? A rigorous investigation was conducted using descriptive statistical analysis, including correlation and multiple linear regression, in the main coffee producing cities. The purpose of choosing multiple linear regression was to identify variables that present statistically significant relationships in the context of the commodity coffee market. The time series examined covered the period from 2014 to 2022. In summary, the results of this research corroborate the interdependence between the variables and the prices and costs associated with commodity coffee. Notably, the most impacted dependent variables are price, labor costs, fertilizers and pesticides, which represent more than fifty percent of the coffee farmer's costs. The findings of this research have social relevance, benefiting coffee producers by improving productivity and the strategy to deal with economic variables. Effective planning, rigorous control and continuous monitoring of agricultural activity, combined with careful cost management, will provide valuable information for making informed and assertive decisions. Thus, these conclusions contribute to a deeper understanding of the factors that influence the dynamics of this essential market for the global economy.

Keywords: Coffee; Economic Variable; Price; Cost.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Série histórica - Café - Valor da produção	23
Figura 2 - Ranking - Agricultura - Valor da produção (2022)	23
Figura 3 - Mapa - Café - Valor da produção (Mil Reais)	24
Figura 4 - Evolução do Valor bruto da Produção dos principais produtos - Rondônia, 2000 - 2018 - Valores nominais	28
Figura 5 - Representação do índice CRB (azul) dos preços das commodities pareado com a cotação do dólar (verde)	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Estudos Anteriores	42
Quadro 2- Estudos Pioneiros da Teoria Contingencial.	45
Quadro 3- Categorias de análises das variáveis contingenciais.	49
Quadro 4- Série histórica do Café Arábica	52
Quadro 5- Cidades da série histórica do Café Arábica com dados entre 2014 e 2022	53
Quadro 6 - Cidades utilizadas no estudo.....	53
Quadro 7 – Principais resultados encontrados.	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Diagnóstico para dados em painel	56
Tabela 2 - Teste de Normalidade dos Resíduos.....	57
Tabela 3 - Modelos econométricos de Regressão Linear Múltipla	57
Tabela 4 – Estatística descritiva da amostra	58
Tabela 5 - Correlação de Spearman	61
Tabela 6 - Correlação de Pearson	63
Tabela 7 - Modelo de Regressão Múltipla	66

LISTA DE ABREVIATURAS

BPG - *Breusch-Pagan-Godfrey*

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento

CV - Coeficiente de Variação

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

PIB - Produto Interno Bruto

VIF - Inflação da Variância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Contextualização	15
1.2 Problema de pesquisa	19
1.3 Objetivos da pesquisa	19
1.3.1 Objetivo Geral	19
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 Relevância e contribuições	20
1.5 Estrutura do trabalho	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 Café no Brasil.....	22
2.2 Preço e custo do café e as variáveis econômicas	25
2.2.1 Produto Interno Bruto (PIB).....	27
2.2.2 Inflação	30
2.2.3 Taxa de Juros	34
2.2.4 Risco País	35
2.2.5 Taxa de Câmbio	39
2.2.6 Estudos Anteriores.....	41
2.3 Teoria da Contingência	45
2.3.1 Fatores Situacionais Contingenciais	47
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	50
3.1 Desenho da Pesquisa.....	50
3.2 Delimitação do Estudo.....	51
3.3 Técnicas de análise quantitativa dos dados.....	55
4 RESULTADOS	58
4.2 Análise de Correlação	61
4.2.1 Correlação de Spearman	61
4.2.2 Correlação de Pearson	62
4.3 Análise dos modelos de regressão	64
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
REFERÊNCIAS.....	77

1 INTRODUÇÃO

Na introdução foram apresentados a contextualização, a problemática da pesquisa, a questão de pesquisa, os objetivos gerais e específicos da pesquisa realizada, a importância do tema e sua justificativa e a delimitação do estudo realizado.

1.1 Contextualização

O agronegócio desempenha um papel estratégico fundamental para o crescimento econômico do Brasil. De acordo com dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) de 2022, o setor agrícola representa 27,4% do Produto Interno Bruto (PIB) do país. Essa significativa parcela do PIB demonstra a relevância do agronegócio para a economia nacional, consolidando-o como um dos pilares fundamentais.

Relatório do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) (2022), por sua vez, corrobora essa visão ao definir o país como um grande fornecedor de produtos primários e commodities no mercado internacional. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2023), a produção brasileira é essencial para atender à demanda global por alimentos, fibras e matérias-primas, contribuindo significativamente para a estabilidade econômica e o desenvolvimento sustentável.

A EMBRAPA, em seu relatório de 2023, destaca o Valor Bruto de Produção (VBP) como um indicador crucial para determinar as principais atividades agrícolas no Brasil. O mesmo relatório informa também que as culturas de soja, milho em grão e cana-de-açúcar lideram o ranking, demonstrando sua relevância econômica e produtiva. No entanto, é importante mencionar que o café também desempenha um papel relevante nesse cenário.

Por outro lado, as plantações de café estão presentes em 15 estados brasileiros: Acre, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia e São Paulo (Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (CECAFÉ), 2022). E de acordo com essa mesma instituição essa diversidade geográfica de solo, altitude, amplitude térmica e clima são importantes para a qualidade da bebida na xícara; por isso, é comum ouvir que existem diversos Brasis no Brasil.

Além disso, o Brasil desempenha um papel de destaque na produção e exportação mundial de café. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) de 2022, o país é o maior produtor e exportador de café em escala global, além de ocupar a segunda posição no consumo mundial desse produto.

Olhando para a safra de 2023, a previsão era que produção brasileira de café registraria um crescimento de 7,5% em relação ao ciclo anterior, atingindo a colheita de 54,74 milhões de sacas beneficiadas (CONAB, 2023). Esse aumento é significativo, considerando as 50,92 milhões de sacas de 2022. As áreas de cultivo também são relevantes: os cafés arábica ocupam 1,51 milhão de hectares, enquanto a espécie conilon abrange 394,3 mil hectares, essas áreas representam, respectivamente, 79% e 21% da área total de produção de café no Brasil, que é de 1,9 milhão de hectares (EMBRAPA, 2023).

A produção de café transcende sua mera função como uma bebida aromática, impulsionada por tecnologia avançada, gera empregos e renda em todas as etapas do processo. O café contribui positivamente para o saldo da balança comercial, favorecendo o desenvolvimento econômico do país (Sereia, Câmara e Cintra, 2008).

No contexto da produção de café, é importante reconhecer que a diversidade do mercado abrange tanto os cafés commodities quanto os cafés especiais. Com base em Donnet, Weatherspoon e Hoehn (2007), é possível identificar diferenças entre os negócios voltados aos cafés commodities e aqueles dedicados aos cafés especiais. De acordo com autores supracitados fatores como a homogeneidade dos preços, limitações nas possibilidades de melhoria nos padrões de qualidade, baseados em espécie e país de origem, seriam inerentes ao mercado de cafés commodities. E ainda segundo Donnet, Weatherspoon e Hoehn (2007), por outro lado os cafés especiais poderiam se diferenciar por diversos atributos, como origem, qualidade, variedade, entre outros, tendo aumentada sua possibilidade de melhoria.

Guimarães (2016) observa que o café commodity tem como público-alvo um mercado padronizado e de massa, que a autora aponta como estabilizado ou declinante nas últimas décadas, enquanto os cafés especiais visariam ao consumo conspícuo, em crescimento. Por outro lado, Almeida (2009) destaca que o alto nível de consumo de café, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, torna o grão um destaque em relação à sua alta “negociabilidade” no mercado financeiro global.

Krishnan (2017) traz que, sob um olhar geral, o café produzido em larga escala, com facilidade de estocagem e sem perda de qualidade, pode ser visto como uma commodity. Esse tipo de café é o foco do presente estudo, no qual se busca compreender os desafios e oportunidades associados a essa categoria de produção e comercialização.

A competitividade dos produtos agrícolas brasileiros, incluindo o café, deve ser estudada e analisada com enfoque nas seguintes dimensões: i) empresarial, que diz respeito à produtividade, ou seja, à relação entre custo e preço, bem como à qualidade, à inovação e ao marketing; ii) estrutural, referente à dimensão mercadológica; e iii) sistêmica, relativa aos

fatores macroeconômicos (Conceição e Conceição, 2014). Os autores afirmam também que a competitividade dos produtos depende da eficiência do processo produtivo, do aspecto da comercialização e dos fatores macroeconômicos que influenciarão as políticas de apoio ao setor (crédito rural, preços mínimos, pesquisa e tecnologia).

O Brasil, sendo o maior exportador de café do mundo, tem uma cadeia produtiva que possui recursos manuais e mecanizados para colher corretamente o fruto, tornando do país competitivo no cenário mundial (EMBRAPA, 2023). Um dos principais desafios que o setor agrícola enfrenta reside na volatilidade dos mercados internacionais, no qual é vista por meio das flutuações nas taxas de câmbio e variações nos preços globais de commodities agrícolas (negociados nas bolsas, principalmente de Chicago), que podem ter um impacto substancial nas margens de lucro dos produtores (Rhoden et al., 2020).

Com base nos estudos de Schwantes, Freitas e Zanchi (2010), que investigaram a relação entre variáveis econômicas e a balança comercial do agronegócio, identificou-se como fatores relevantes a taxa de câmbio, a renda interna, os termos de troca e o acesso a novos mercados no período de 1990 a 2007. Além disso, Kich, Coronel e Vieira (2012) apontaram possíveis variáveis macroeconômicas determinantes do saldo da balança comercial agropecuária, incluindo a taxa de câmbio, a renda interna, a renda externa e os termos de troca no intervalo de 1997 a 2009. Por sua vez, Walhbrinck (2023) concentrou-se no estudo do impacto das variáveis macroeconômicas na balança comercial do agronegócio brasileiro, utilizando como variáveis em sua análise o Produto Interno Bruto (PIB), a renda externa e a taxa de câmbio.

Além desses estudos, outros pesquisadores também analisaram a relação e o impacto das variáveis econômicas no contexto do agronegócio. Andrade (2016) investigou a causalidade entre variáveis econômicas e a receita bruta de empresas do setor agropecuário listadas na BM&F Bovespa. Xavier et al. (2020) examinaram a relação entre variáveis econômicas e indicadores de desempenho econômico-financeiro de empresas do segmento de carnes e derivados. Já Jacques, Borges e Miranda (2020) se dedicaram a estudar as relações entre os indicadores econômico-financeiros e as variáveis econômicas dos diferentes segmentos empresariais da B3.

Nesse contexto, as variáveis econômicas desempenham um papel crucial na análise e gestão dos desafios enfrentados pelo agronegócio brasileiro. Flutuações cambiais, preços globais, risco país e inflação afetam diretamente as práticas de produção e comercialização no setor, impactando significativamente os custos e os retornos financeiros dos produtores agrícolas. Esse cenário cria um ambiente operacional marcado por incerteza e risco,

demandando estratégias sólidas para enfrentar essas variabilidades econômicas (Oliveira, 2018).

O presente trabalho se propõe analisar, ao mesmo tempo, cinco variáveis econômicas (PIB, inflação, juros, taxa de câmbio e risco país) em uma economia dinâmica e inserida no mercado globalizado, no qual é importante estar atento ao que acontece para que por meio de uma gestão eficiente dos custos e uma precificação assertiva se consiga obter lucros maiores. O café sendo um importante commodity para economia brasileira, o controle e gerenciamento dos custos são a melhores opções pelos rendimentos esperados (Pereira, Ribeiro e Securato, 2012).

As empresas que atuam no mercado de commodities agrícolas enfrentam um cenário dinâmico e complexo, caracterizado por variações imprevisíveis na produção e nos preços dos produtos (Silva, 2000; Raposo, 2000; Bignotto, Barossi-Filho e Sampaio, 2004). Essas flutuações podem estar relacionadas à fatores macroeconômicos, como taxas de câmbio, inflação e políticas governamentais.

Nesse contexto, o presente estudo adota a Teoria da Contingência como base analítica. Essa teoria, originada a partir das pesquisas de Chandler (1976), Burns e Stalker (1961) e Woodward (1977), busca identificar modelos de estruturas organizacionais mais eficazes para diferentes tipos de ambientes. O pensamento contingencial reconhece que não existe uma única abordagem universalmente aplicável à gestão. Em vez disso, as práticas de gestão devem ser adaptadas às demandas específicas do momento e às particularidades de cada organização (Schermerhorn Jr, 2007).

Para Frezatti, Nascimento e Junqueira (2009) na ótica da Teoria da Contingência, o que representa uma boa estrutura organizacional para uma empresa pode não ser adequado para outra. Além disso, o que funciona bem em determinada situação pode não ser eficaz no futuro, quando as circunstâncias mudarem. E os autores continuam dizendo que essa abordagem enfatiza a singularidade de cada empresa e a necessidade de desenhar modelos de contabilidade gerencial que considerem suas especificidades e características individuais.

Embora o agronegócio esteja propenso às peculiaridades no processo decisório típico da atividade rural, a Teoria da Contingência tem espaço no que se refere à estrutura organizacional e à abordagem das incertezas e eventualidades que ocorrem nesse ambiente, em cuja atuação da organização esteja inserida (Oliveira et al., 2016).

De acordo com Dalcin et al. (2010), o ambiente agrícola está cada vez mais dinâmico e turbulento e é diretamente relacionado com riscos e incertezas. O efeito de uma decisão feita de maneira errônea ou da não antecipação de incertezas, ou inseguranças pode comprometer a

existência de uma organização. O autor ainda corrobora dizendo que como nas demais atividades, fatores como ambiente organizacional, estratégia adotada, pessoal contratado e cultura organizacional tornaram-se aspectos relevantes nesse domínio.

Vários modelos de gestão podem ser aplicados e utilizados, sendo adaptados aos mais diversos fatores contingenciais (Bertero, 1998). Junqueira (2010) explica que fatores contingenciais são variáveis internas e externas que modelam as características organizacionais em determinado momento, como o ambiente, tecnologia, estrutura, tamanho e estratégia.

Assim, a interligação entre variáveis macroeconômicas, Teoria da Contingência e a realidade das empresas do setor de commodities agrícolas é fundamental para compreender os desafios enfrentados por essas organizações. A capacidade de adaptação, flexibilidade e sensibilidade ao contexto econômico é essencial para garantir a eficácia das estratégias de gestão e a sustentabilidade dessas empresas em um ambiente marcado por incertezas e mudanças constantes.

1.2 Problema de pesquisa

Diante da relevância do café commodity para a economia brasileira e para o produtor nacional, que enfrenta as oscilações do mercado nacional e internacional como as taxas da economia como o PIB e inflação, taxas de juros, flutuação do dólar e como o país é avaliado pelos investidores por meio do índice de risco país, se torna importante de entender a relação entre essas variáveis e os custos e preços do café commodity. A questão de pesquisa então é: Qual é a relação entre as variáveis econômicas e o custo e preço do café commodity nas principais cidades produtoras do Brasil?

1.3 Objetivos da pesquisa

1.3.1 Objetivo Geral

Com o propósito de responder à indagação apresentada, o objetivo geral deste estudo consiste em analisar a relação entre as variáveis econômicas e a formação dos custos e preços do café nas principais cidades produtoras do Brasil. As possíveis descobertas poderão fornecer subsídios para o gerenciamento e previsão de rentabilidade, permitindo que gestores e produtores rurais tomem melhores decisões estratégicas. O período analisado na pesquisa abrange os anos de 2014 à 2022.

1.3.2 Objetivos Específicos

O café é um produto agrícola de grande importância para a economia brasileira e mundial. Ele é um dos principais produtos de exportação do Brasil e é cultivado em diversas regiões do país. O preço e o custo do café se relacionam com uma série de fatores macroeconômicos, assim os objetivos específicos que são:

1. Verificar a existência de relação das variáveis econômicas (PIB; inflação; taxa de juros; taxa de câmbio; risco país) nos custos e preço do café commodity pago aos produtores;
2. Existindo essa relação, verificar qual é a correlação entre elas; não existindo o estudo se encerrará nessa etapa.
3. Definir quais as variáveis de custos e preço do café são mais impactadas pela variação das variáveis econômicas.

1.4 Relevância e contribuições

A produção mundial de café, prevista para a safra 2022–2023, foi estimada em 171,3 milhões de sacas, representando um incremento de 1,7% em comparação com a produção global da safra anterior de 2021–2022, que totalizou 168,5 milhões de sacas de 60 kg. Paralelamente, o consumo global no período de 2021–2022 atingiu um volume físico equivalente a 175,6 milhões de sacas, registrando um crescimento de 0,6% em relação ao mesmo período anterior (EMBRAPA, 2023).

Com relação à previsão de consumo para a safra atual em curso (2022–2023), estima-se que a demanda mundial deverá alcançar aproximadamente 178,5 milhões de sacas de 60 kg, o que representa um acréscimo de 1,7% em relação ao período anterior. No entanto, o mercado de café enfrentará mais um ano de déficit na oferta global, estimado em cerca de 7,3 milhões de sacas de 60 kg (EMBRAPA, 2023).

Dada a relevância do café como cultura agrícola para o país, com valores expressivos de comercialização e um papel significativo na geração de empregos, essa pesquisa assume importância fundamental. Seu objetivo é fornecer informações detalhadas e precisas sobre como as variáveis econômicas impactam os custos e preços do café. Essa compreensão é essencial para os produtores e gestores rurais, permitindo que tomem decisões embasadas e estratégicas diante das complexidades desse importante setor agroindustrial brasileiro.

Na perspectiva acadêmica, almeja-se proporcionar contribuições significativas para o desenvolvimento de estudos no campo do agronegócio, com foco específico na cultura do café.

Compreender o contexto da produção de café em diferentes regiões é fundamental para aprimorar as práticas e estratégias relacionadas a essa commodity.

Os resultados obtidos têm o potencial de auxiliar pesquisadores e gestores no desenvolvimento de programas e projetos que abrangem toda a cadeia produtiva do café. Essa abordagem visa minimizar as incertezas associadas aos custos e preços do café, bem como às variáveis econômicas que impactam diretamente o setor.

Adicionalmente, este estudo busca oferecer contribuições práticas aos produtores agrícolas que se dedicam diretamente ao cultivo do café. Esses produtores poderão desenvolver estratégias para lidar com as safras futuras, otimizando processos, implementando controles eficazes e buscando maiores rendimentos. O conhecimento das possíveis relações entre os componentes do processo produtivo e as variáveis econômicas é essencial para uma gestão eficiente.

Por fim, espera-se que os achados desta pesquisa tenham relevância social, beneficiando os produtores de café ao melhorar a produtividade e a estratégia para lidar com as variáveis econômicas. Um planejamento eficaz, controle rigoroso e acompanhamento contínuo da atividade agrícola, aliados a uma gestão criteriosa de custos, fornecerão informações valiosas para a tomada de decisões informadas e assertivas.

1.5 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, além das referências, apêndices e anexos. O primeiro capítulo introduz o tema de estudo. O segundo capítulo aborda a fundamentação teórica, destacando os aspectos relevantes da teoria da contingência relacionados ao objeto de investigação. O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados para atingir os objetivos propostos, incluindo métodos de pesquisa, coleta de dados e técnicas estatísticas aplicadas ao tratamento dos dados. O quarto capítulo concentra-se na análise, interpretação e discussão dos resultados obtidos. Por fim, o quinto e último capítulo apresenta as conclusões, as limitações do estudo, as contribuições identificadas e sugere novas oportunidades para pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

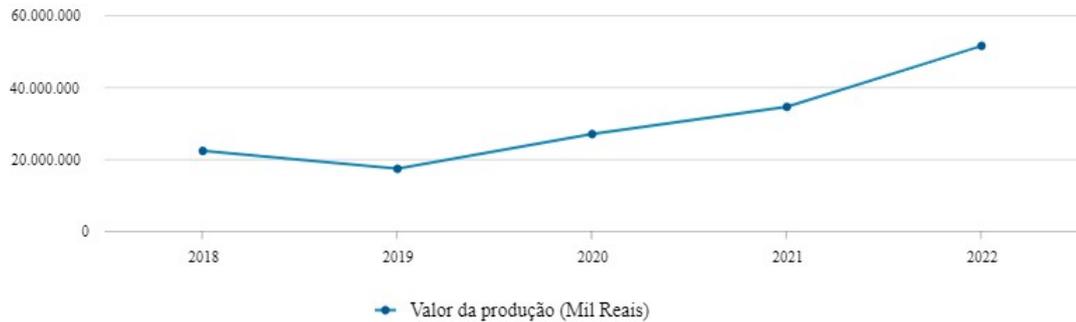
2.1 Café no Brasil

A história do café é multifacetada, abrangendo diversos capítulos que merecem ser explorados. Conforme Farah (2009), o café figura entre os produtos alimentícios mais consumidos em todo o mundo. O livro “História do Café”, de Ana Luiza Martins, publicado em 2012, nos remete a um passado remoto, há mais de mil anos, na Etiópia. Segundo a lenda mais conhecida, o pastor Kaldi observou que suas cabras ficavam agitadas após ingerirem os frutos avermelhados de um arbusto específico, posteriormente denominado cafeeiro. Contudo, foi somente a partir do século XIV que o café adquiriu a forma e o sabor que se conhece atualmente.

No contexto brasileiro, o Conselho de Exportadores de Café do Brasil (CECAFÉ) relata que o café desembarcou em nosso país em 1727, trazido pelo oficial sargento-mor Francisco de Mello Palheta. Sua entrada se deu por Belém do Pará e, rapidamente, disseminou-se por todo o território nacional. O Rio de Janeiro marcou o início das grandes plantações, que se expandiram para Angra dos Reis (RJ), Paraty (RS) e, posteriormente, São Paulo. Não demorou muito para que os cafezais ocupassem o Vale do Paraíba, seguido por Campinas (SP) e a região de Ribeirão Preto (SP), estendendo-se ainda aos estados de Minas Gerais e Paraná. Já em 1830, o café consolidava-se como o principal produto das exportações brasileiras, impulsionando o desenvolvimento econômico do país (CECAFÉ, 2023).

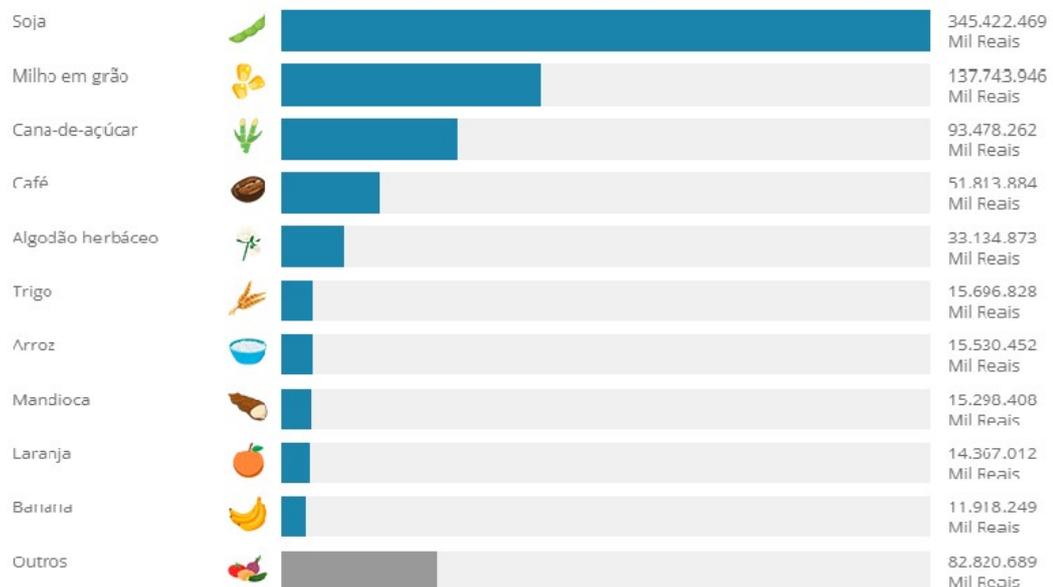
Para a safra 2023–2024, um relatório da EMBRAPA de 2023 informa que a produção mundial total de café está estimada em 174,3 milhões de sacas de 60 kg. Desse montante previsto, 96,3 milhões de sacas correspondem à espécie *Coffea arabica* (café arábica), representando 55,2% do volume global, enquanto 78 milhões de sacas pertencem à espécie *Coffea canephora* (robusta+conilon), equivalendo a 44,8% da safra mundial. No cenário brasileiro, a safra atual foi calculada em 54,7 milhões de sacas de 60 kg, o que representa aproximadamente 31,4% da produção global, caso as estimativas se confirmem (EMBRAPA, 2023).

A EMBRAPA divulgou em valores monetários a receita bruta total para os Cafés do Brasil para 2022 foi de R\$ 56 bilhões. Esse valor representou um aumento de 25% em relação ao faturamento de 2021, que foi de R\$ 44,74 bilhões, assim a lavoura de café se destaca como uma das mais importantes produções agrícolas o Brasil ocupando a quarta posição em termos de geração de receita das lavouras como é possível observar na figura 1 (EMBRAPA, 2022).

Figura 1 - Série histórica - Café - Valor da produção

Fonte: IBGE, 2023

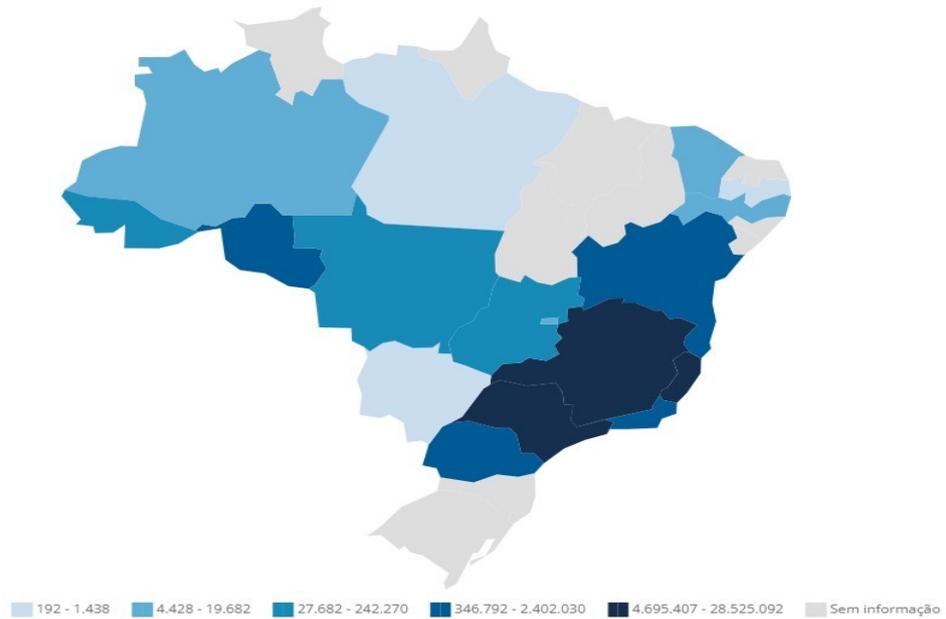
O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou recentemente que o café ocupa a posição de quarto produto agrícola em valor de produção. Ele fica atrás apenas da soja, milho e cana-de-açúcar. Esses dados refletem a relevância do café na economia agrícola e sua contribuição significativa para o setor. A figura 2 a seguir, traz maiores detalhes sobre os valores de produção:

Figura 2 - Ranking - Agricultura - Valor da produção (2022)

Fonte: IBGE, 2023

Se for estabelecido um ranking brasileiro dos maiores estados produtores de café, de acordo com a área total de produção que, neste ano de 2023, é de 1,9 milhão de hectares, verifica-se que Minas Gerais, maior estado produtor de café da Federação, ocupa uma área 1,1 milhão de hectares, o que é aproximadamente (58,2%) da área em produção no País, visualmente observado na figura 3 (EMBRAPA, 2023).

Figura 3 - Mapa - Café - Valor da produção (Mil Reais)



Fonte: IBGE, 2023

O volume de café exportado mundialmente entre os meses de outubro de 2021 e julho de 2022 foi de 104 milhões de saca de 60 kg, considerando o volume total de sacas vendidas pelas quatro grandes regiões produtoras do planeta, América do Sul, Ásia e Oceania, África e México e América Central. Vendas de café ao exterior da América do Sul corresponderam a 40%, Ásia & Oceania 36%, México & América Central 13%, África 11% (EMBRAPA, 2022).

Já em 2023, o Brasil exportou 11,2 milhões de sacas de 60 quilos de café no acumulado dos quatro primeiros meses, correspondendo a uma redução de 20,3% na comparação com os 14,1 milhões de sacas exportadas em igual período de 2022, essa diminuição nas exportações pode ser atribuída a diversos fatores (CONAB, 2023).

Após aprofundar conhecimento sobre a rica história do café e examina os eventos do ano de 2022, bem como as previsões para o ano de 2023, torna-se imperativo adentrar no entendimento das dinâmicas que envolvem o preço e custo do café, bem como nas variáveis econômicas que influenciam esse setor vital para a economia global. A análise desses fatores proporcionará uma visão mais abrangente e embasada sobre o mercado cafeeiro e suas implicações.

2.2 Preço e custo do café e as variáveis econômicas

O café, ao longo das últimas décadas, tem sido objeto frequente de estudo na literatura científica. Sua relevância advém do fato de ser uma fundamental fonte de divisas para diversos países em desenvolvimento. Além disso, o setor cafeeiro enfrenta mudanças substanciais na configuração de poder dentro de sua cadeia de valor global. Essas transformações são objeto de análise e reflexão por parte de pesquisadores e estudiosos, como evidenciado no trabalho de Zhang, Saghaian e Reed (2022).

Os autores acima citados dizem que o café é um produto de exportação valioso para vários países menos desenvolvidos da África, do Sudeste Asiático e da América Latina. Nesses países, 70% do café mundial é produzido por pequenos produtores que dependem fortemente da cadeia global de valor do café para seu sustento e renda. No entanto, esses cafeicultores têm pouco poder de barganha no mercado cafeeiro e enfrentam grandes riscos, pois o preço de mercado é altamente volátil e a estrutura de poder é mutável. Esses fatores limitam seus incentivos e distorcem a cadeia global de valor do café, colocando em risco a oferta a longo prazo (Zhang, Saghaian e Reed, 2022).

Sendo assim, alguns estudos destacam que volatilidade e o bem-estar dos preços estejam relacionados com a evolução das estruturas de poder (Grabs e Ponte, 2023; Zhang, Sghaian e Reed, 2022; Pettinger, 2015; Pettinger, 2017). As pesquisas examinam a instabilidade dos preços do café resultante de mudanças estruturais significativas na indústria cafeeira global, principalmente durante o período pós-Acordo Internacional do Café (AIC) (Grabs e Ponte, 2023; Zhang, Saghaian e Reed, 2022).

É visto também que a instabilidade desses preços é estimulada pela lei da oferta e demanda, uma oferta insuficiente combinada com uma demanda crescente, resultando em preços mais altos; pelas mudanças climáticas; pelas flutuações do mercado financeiro global e na moeda estrangeira, como dólar americano; pelas políticas governamentais, como as comerciais, as tributárias e agrícolas dos países produtores e consumidores do café e pelas mudanças tecnológicas, pois a inovação pode aumentar a eficiência da produção e afetar a oferta, gerando impacto nos preços (Pettinger, 2015, 2017).

As acentuadas variações de preços para o café, levam a inquietude ao mercado, deixando produtores e consumidores transtornados, considerando que tais variações têm sido elevadas, principalmente pela relação entre oferta e demanda mundial, particularmente na produção, no consumo e no estoque. Por outro lado, os movimentos especulativos no mercado,

às vezes, podem apresentar um efeito profundo sobre o impacto dos fatores fundamentais na formação dos preços (Barreto e Zugaib, 2016).

A relação do mercado internacional do café, tem-se a oferta e demanda mundial do produto a causa principal das oscilações de preços. Historicamente, em condições de excesso de oferta ou queda de demanda, os preços caem. Até meados da década de 80, essa situação era considerada prejudicial aos países produtores de café, pois as estimativas existentes mostravam que a demanda internacional de café era inelástica a preços e, conseqüentemente, a redução de preços causava redução da receita cambial com as exportações do mesmo (Barreto e Zugaib, 2016; Pettinger, 2017). Em 1976/77, a quebra simultânea da safra de diversos países provocou escassez mundial de café, o que elevou vertiginosamente os preços. Desta forma, as cotações do produto entraram em um prolongado declínio pelo aumento de produção combinado com a tendência à redução do consumo per capita de café por parte das novas gerações (Barreto e Zugaib, 2016).

Nesta conjectura, o mercado para o café foi regulamentado até 1989 pela Organização Internacional do Café (OIC) com base no AIC, facilitando a liberalização do comércio mundial para exportação, possibilitando a transferência dos estoques dos países produtores aos países consumidores e, conseqüente, queda dos preços (Barreto e Zugaib, 2016). Desde então, estudos têm sido necessários para compreender a real situação e agouro do mercado de café, questionando quais variáveis estão relacionadas tanto na oferta quanto na demanda, fatores estes importantes na sua formação de preço. Assim como, a perspectiva com a relação à estoques, superávit/déficit e preços no mercado internacional de café.

Por outro lado, além dos preços voláteis do mercado cafeeiro, os custos da produção também podem ser comprometidos e, conseqüentemente, a rentabilidade para o produtor, uma vez que a variação do custo depende da região produtora, do tipo da lavoura, do grau de mecanização, da quantidade de insumos utilizados e do adensamento da lavoura (Fehr et al., 2012).

Outros fatores impactantes sobre o custo do café são os fertilizantes e defensivos, sendo um dos principais fatores determinantes de produtividade, uma vez que a proteção das plantas de café contra pragas, doenças e ervas daninhas e adubação é prática necessária para o desenvolvimento e produtividade do cafeeiro (Alvarenga et al., 2012; Vilela e Penedo, 2020).

O grupo com maior impacto na formação custos é o Total de Despesas Custeio, composto por operação com máquinas; agrotóxicos; fertilizantes; mão de obra, representando mais de 50% da média total de cada (Marques e Moreira, 2024). A pesquisa de Fehr et al. (2012)

evidenciou que as variáveis com maior impacto sobre os custos totais foram: mão de obra fixa e temporária, com 32%, e fertilizantes e agrotóxicos, com cerca de 30% sobre os gastos totais.

Os custos consistem em medidas monetárias ligadas diretamente ao processo produtivo. A utilização de recursos na produção de café resulta em custos, os quais devem ser recuperados por meio da exploração da atividade. Além disso, o custo de produção constitui uma importante informação financeira para a avaliação do desempenho econômico do negócio cafeeiro (Fehr et al., 2012).

O preço e o custo do café se relacionam com diversas variáveis econômicas como inflação, risco país, a cotação do dólar, taxa de juros, PIB, as condições climáticas, entre outras. Compreender, definir e relacionar essas variáveis e como elas afetam o preço e os custos do café é fundamental para os produtores rurais, que buscam por novos modelos de gestão no agronegócio, para alcançar maior competitividade e rentabilidade.

2.2.1 Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador econômico que mede o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos pelos países em um determinado período. Entre as commodities, o agronegócio do Brasil e seus estados têm uma participação da indústria de 25% a 40% do PIB total do setor, segundo estudos de Sesso Filho et al. (2019b). No entanto, o agronegócio enfrenta um desafio para sua sustentabilidade: sua natureza cíclica. Ele sofre influências de vários fatores de mercado e tem alta volatilidade na demanda e nos preços das commodities (Sesso, Sesso Filho e Pereira, 2021).

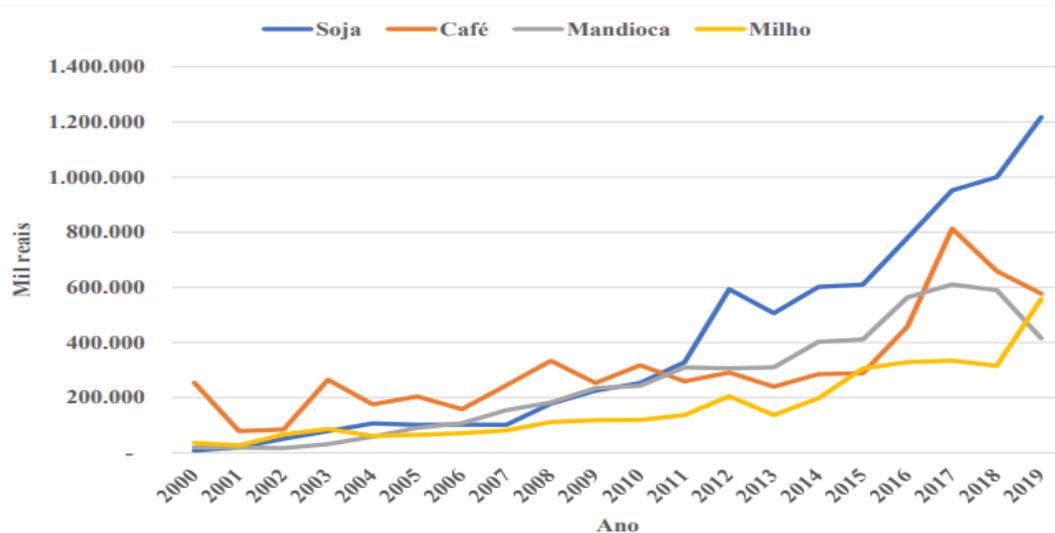
As commodities são produtos primários negociados no mercado internacional, como petróleo, minério de ferro, soja, açúcar, café, ouro, cobre, entre outros. São produtos importantes para a economia global por serem utilizados como matérias-primas em diversos setores, como agricultura, indústria, construção civil, entre outros. Assim, qualquer mudança nas variáveis externas, como o PIB, pode afetar diretamente a demanda e oferta desses produtos (Vintilă e Stancu, 2015; Sesso, Sesso Filho e Pereira, 2021).

Um estudo realizado por Pål Boug e Ådne Cappelen, publicado no *Journal of International Money and Finance*, examina a relação entre o PIB e os preços das commodities agrícolas. Os autores concluem que “o crescimento do PIB é um importante fator explicativo do aumento dos preços das commodities agrícolas”, sugerindo que o crescimento econômico pode afetar a demanda por alimentos e biocombustíveis, o que pode influenciar os preços dessas matérias-primas (Boug e Cappelen, 2010). Sobre as relações dinâmicas do mercado financeiro

entre as commodities agrícolas como açúcar, algodão, milho e os preços futuros do café, Nikolaou et al. (2018) mostraram que existem relações significativas entre os preços dessas commodities e, as variações no PIB dos países produtores de café. Os resultados mostraram que se o PIB de um país está em um crescente, a atividade econômica necessitará de matérias-primas para a produção de bens de serviços, impulsionando a demanda pelas commodities (Nikolaou et al., 2018).

Um estudo realizado na região de Rondônia pela Embrapa (Neto, Silva e Araujo, 2021), destacando o potencial de demanda entre os principais produtos agrícolas do estado em termos de valor da produção em 2019, a soja aparece em primeiro lugar, com geração de 1,2 bilhão de reais, seguida do café, do milho e da mandioca (figura 4). O estudo observou que a soja assumiu o ranking, devido principalmente ao aumento da área plantada, dos preços externos favoráveis, as flutuações positivas do PIB e, sua consequente valorização cambial entre as moedas, como o dólar frente ao real.

Figura 4 - Evolução do Valor bruto da Produção dos principais produtos - Rondônia, 2000 - 2018 - Valores nominais



Fonte: IBGE, 2020a

Já o café (Neto, Silva e Araujo, 2021), o estudo destaca o comportamento oscilante em termos de valor da produção ao longo dos anos, entrando em viés de alta a partir de 2014 até 2017, interrompido em 2018 e 2019, em virtude da queda dos preços no mercado internacional, com reflexos no mercado interno (Figura 4).

Portanto, segundo Neto, Silva e Araujo (2021), as flutuações do PIB, com aumento da demanda, tornam o produto valoroso, instigando os agricultores e, os possíveis investidores a se concentrarem no produto, elevando seu preço devido à maior procura e oferta limitada. Os

investidores olham para o crescimento do PIB como indicador de saúde econômica de um país, aumentando o seu interesse pelo produto, já que um mercado em crescimento pode ser visto como uma oportunidade para obter lucros (Neto, Silva e Araujo, 2021). Por outro lado, quando o PIB de um país está em declínio, a demanda por commodities diminuem. Isso porque as empresas reduzem sua produção e a atividade econômica é menor. Assim, os consumidores tendem a gastar menos em bens de luxo e produtos importados, o que pode afetar as exportações de commodities. Nesse cenário, os preços das commodities tendem a cair, por haver uma oferta excessiva em relação à demanda.

Tanto a oferta quanto a demanda são fatores importantes na determinação do PIB. De acordo com Blanchard e Johnson (2013), a oferta agregada destaca a quantidade total de bens e serviços que as empresas estão dispostas a produzir em um determinado nível de preços. Portanto, as mudanças na tecnologia, nos preços dos insumos e na produtividade podem influenciar diretamente a produção e o nível de investimentos nas atividades extrativas e agrícolas. Já, Segundo Krugman e Wells (2013), a demanda agregada pode ser influenciada pelas mudanças na política fiscal e monetária, variações na confiança do consumidor e flutuações no mercado financeiro. De outra forma, as flutuações do PIB, durante seu aumento, podem elevar o nível de investimentos em setores que dependem de commodities, como a mineração e a agricultura, oferecendo um aumento na oferta desses bens e, conseqüentemente, a uma redução nos preços (Paper, 2016).

Um exemplo é a indústria automobilística que influenciada pelas variações do PIB pode ser impactada pela demanda por veículos, pelas condições financeiras e pela capacidade de investimento (Anafavea, 2014). Um aumento de 1% no “PIB global” pode elevar de cerca de 0,6% na demanda por commodities. Com isso, os preços dos produtos tendem a subir para atender a alta demanda (Cashin, Mohaddes e Raissi, 2002; Lavopa e Sabbatini, 2018).

As altas variações do PIB podem levar a um aumento nos investimentos, o que pode beneficiar a indústria automobilística ao permitir que as empresas expandam suas operações ou desenvolvam novos produtos. Por outro lado, a queda pode levar a uma redução nos investimentos, tornando mais difícil para as empresas automobilísticas financiarem projetos de expansão. De acordo com um artigo publicado na revista Forbes, “as empresas automobilísticas precisam investir em tecnologias avançadas para manter sua posição no mercado e, para isso, precisam de um ambiente econômico saudável que permita o investimento” (Campbell, 2019).

Diante o quadro, os investidores e comerciantes de commodities devem estar atentos aos indicadores econômicos e políticos que podem afetar o desempenho do PIB e, conseqüentemente, os preços das commodities. É importante notar que o impacto das flutuações

do PIB sobre as commodities pode variar dependendo do tipo de commodity em questão e das condições específicas de oferta e demanda em cada mercado. Algumas, como o petróleo, podem ser influenciadas por fatores geopolíticos, como conflitos armados ou sanções econômicas, que podem afetar a oferta global e, portanto, os preços (Cashin, Mohaddes e Raissi, 2012).

2.2.2 Inflação

A relação entre as variações da inflação e as commodities é uma questão de grande importância para os mercados financeiros e para a economia na totalidade. Esse fenômeno econômico afeta diversos setores da economia, incluindo o mercado de commodities. As commodities, como petróleo, ouro, trigo, café e outros produtos básicos, desempenham um papel crucial nas economias globais, sendo amplamente utilizadas na produção de bens e serviços. Qualquer mudança significativa na inflação pode ter um impacto substancial sobre esses ativos (Vochozka, Janek e Rowland, 2023).

Quando a inflação está em alta, o valor da moeda tende a diminuir, o que pode levar os investidores a buscar ativos reais, como as commodities, como forma de proteção contra a desvalorização monetária (Summa, Macrini, 2014). Nesse cenário, elas tendem a se tornar mais atrativas, uma vez que seu valor é considerado mais estável em relação às moedas fiduciárias. Um estudo realizado por Tang e Xiong (2012) destacou que a inflação tem um impacto positivo nos preços das commodities. Segundo os autores, um aumento na inflação leva geralmente a um aumento na demanda pelos ativos, pois os investidores buscam proteção contra a desvalorização das moedas. Os resultados do estudo indicaram que a relação entre inflação e commodities é estatisticamente significativa e positiva.

De outra forma, Ciner e Gurdgiev (2013) verificaram que a taxa da inflação, acompanhada de alta volatilidade da mesma, pode também apresentar efeitos desfavoráveis ou negativos nos preços das commodities agrícolas. Os pesquisadores destacaram nos resultados que a inflação pode aumentar os custos de produção para os agricultores, levando a uma redução na oferta de commodities agrícolas e, conseqüentemente, uma diminuição nos preços. Assim, os mercados desses ativos podem exercer pressão centralizadora sobre seu comércio, envolvendo risco de perda, além de minar a confiança de investidores, corretores, instituições sociais, afetando o equilíbrio bancário e a estabilidade financeira geral (Vochozka, Janek e Rowland, 2023). Roch (2019) utilizou o modelo SVAR de painéis heterogêneos (Structural Vector Autoregression) e afirmou que uma taxa de câmbio flexível, metas de inflação e política fiscal clara do estado são necessárias para isolar o impacto negativo das flutuações de preços.

Estudos mostraram que impactos endógenos de commodities podem apresentar um efeito patogênico no estado da economia nacional (Cust, Harding e Vézina, 2019; Vochozka, Janek e Rowland, 2023). Cust, Harding e Vézina (2019) referem esse efeito patogênico a chamada doença holandesa, em que apreciação da moeda nacional ocorreu com base nos lucros inesperados do petróleo e gás natural no Mar do Norte, levando a perda de competitividade da produção secundária. Associando essa questão à exportação de grãos como o café, Poncela, Senra e Sierra (2016) destacaram que na economia colombiana, que era altamente dependente da exportação do café, utilizando em suas estratégias correção de erros vetoriais (VECM), uma correlação positiva direta entre a taxa de câmbio e o preço do café como commodity. Isso ocorre porque a inflação pode levar ao enfraquecimento da moeda local, o que pode tornar as commodities mais caras para os compradores estrangeiros.

Assim, o aumento da demanda por commodities pode levar a um aumento dos preços e, esse aumento têm efeito negativo sobre a competitividade do país (Poncela, Senra e Sierra, 2016). Diante do quadro, o valor da taxa de câmbio indica o nível de inflação e influenciam no mercado de commodities com flutuações consideráveis. Segundo Kinda (2011), é esperado que uma depreciação da taxa de câmbio aumente os preços internos por meio dos preços da importação. Maiores preços nos parceiros comerciais internacionais, refletem maiores preços internamente. Assim, alto preço real das commodities pode ser um sinal de política monetária fraca (Frankel, 2006).

O estudo de Frankel (2006) questiona os argumentos que os preços das commodities seriam bons indicadores antecedentes da inflação, enquanto as taxas reais de juros com outros fatores determinam os preços reais das commodities. Contrapondo à maioria dos estudos na literatura, em que os preços das commodities afetam as variáveis de política monetária, o autor mostra que as decisões de política monetária, a inflação, podem afetar os preços das commodities. O argumento é que as altas taxas de juros reduzem a demanda por commodities armazenáveis, ou aumentam a oferta, por meio de uma variedade de canais, assim conduzindo a uma redução dos preços desses ativos (Gospodinov e Ng, 2013; Frankel, 2006; Furlong e Ingenito, 1996; Garner, 1989).

Gospodinov e Ng (2013) desenvolveram um sistema para analisar os preços das commodities e inflação nos Estados Unidos e nos países do G-7 (Canadá, Japão, Alemanha, França, Itália, Reino Unido). A premissa básica é que rendimentos de conveniência (o benefício de usar a mercadoria armazenada sempre que desejado, no caso ter as commodities em “mãos” quando precisar), contêm informações sobre os preços das commodities e a inflação. Os autores desenvolvem um modelo que estabelece uma relação entre os preços das commodities e os

rendimentos de conveniência do qual a relação entre inflação e rendimentos de conveniência é obtida. Os principais resultados é que os componentes principais dos rendimentos de conveniência individuais incorporaram informações úteis para a previsão da inflação e dos preços das commodities. Que os componentes principais dos rendimentos de conveniência explicam tanto a inflação como o índice de preços de commodities do FMI, mas que este último só tem fraco poder preditivo para a inflação e, é o que reforça o ponto de que os preços das commodities têm várias fontes de variação e não são todas que tem consequências inflacionárias. Esta constatação foi verificada pelo modelo SVAR para estudo de economias pequenas e abertas de países europeus (Vochozka, Janek e Rowland, 2023). Segundo Kristian Forbes, os preços das commodities é um dos fatores globais que afetam diretamente a dinâmica do CPI (consumer price index) (Forbes, 2019).

Um estudo, investigando o efeito de uma desaceleração chinesa sobre a inflação na zona do euro e nos Estados Unidos, usando modelo multi países NIGEM, concluíram que a queda nos preços das commodities tem o potencial de reduzir a inflação em até meio ponto percentual sob a hipótese de baixos investimentos estatais e zero respostas do banco central (Metelli e Natoli, 2017).

Por outro lado, Mao et al. (2021) destacaram uma correlação negativa entre o nível de inflação e as bolhas de preços nos mercados de commodities, especialmente no caso de culturas como milho e soja. O objetivo do estudo de Mao et al. (2021) foi detectar a existência de bolhas de preços e examinar os possíveis fatores contribuintes associados à ocorrência dessas bolhas nos mercados de commodities agrícolas da China. Para isso, os pesquisadores utilizaram o teste Dickey-Fuller para detectar as datas das bolhas de preços em dois importantes mercados de commodities agrícolas da China, a saber, milho e soja. Em seguida, uma estimativa máxima verossimilhanças penalizada de um modelo logístico multinomial para estimar os fatores contribuintes das bolhas de preços em ambos os mercados, respectivamente.

Os resultados da detecção de bolhas indicaram que as bolhas de preços representam 5,48% (3,91%) dos períodos estudados para o milho (soja), destacando que a liquidez do mercado e a especulação têm efeitos opostos sobre a ocorrência das bolhas no mercado desses grãos. Os estoques mundiais e as taxas de câmbio também mostraram sua relação sobre essas ocorrências de maneira diferente para cada commodities. Segundo Mao et al. (2021), esses preços estão mais provavelmente associados a uma forte atividade econômica, altas taxas de juros e baixos níveis de inflação.

Outro estudo realizado por Abaidoo e Agyapong (2022), usando um painel de 32 países da sub-região da África Subsaariana de 1996 a 2019, onde empregou em sua análise, a técnica

de estimativa do Método dos Momentos Generalizados do Sistema de Duas Etapas (GMM) demonstrou que as flutuações no preço ajustado ao câmbio do petróleo bruto, ouro e cacau têm um impacto positivo significativo na inflação, enquanto as mudanças no preço do algodão ajustado ao câmbio tendem a ter uma relação negativa significativa na inflação dos preços ao consumidor entre as economias da sub-região.

Além disso, o estudo, feito por Abaidoo e Agyapong (2022), constatou que as mudanças nos preços do ouro, cacau e algodão no mercado internacional têm um impacto positivo significativo na incerteza da inflação na sub-região (o aumento do preço leva ao aumento da taxa de incerteza da inflação), além disso, a melhoria da qualidade regulatória e o crescimento do produto (crescimento do PIB per capita) ajudaram a estabilizar e reduzir a incerteza da inflação entre as economias da sub-região durante períodos de crescimento persistente nos níveis gerais de preços.

Com relação ao mercado do café, a inflação pode afetar diversas formas, desde a diminuição do poder de compra dos consumidores até o aumento dos custos de produção para os produtores. O café é uma das commodities mais importantes do mundo, com um mercado amplo e um impacto socioeconômico significativo em muitos países produtores (Vochozka, Janek e Rowland, 2023).

Nos últimos tempos, com relação ao cenário internacional, agravadas pela eclosão da guerra da Ucrânia, o Banco Central citou a elevação dos preços de commodities, em especial o petróleo, o desequilíbrio entre demanda e oferta de insumos, gargalos nas cadeias produtivas globais e choques em preços de alimentos (Garcia, 2023). Assim, essa variabilidade inflacionária tende a impactar os preços das matérias-primas ou produtos básicos negociados no mercado financeiro, incluindo o café, devido os aumentos dos custos de produção, da especulação e, da desvalorização da moeda local (Bianchi, 2017).

Garcia (2023) traz que essas mudanças afetam sua demanda à medida que os consumidores ajustam seus padrões de consumo em resposta às mudanças nos preços relativos, devido ao aumento do poder de compra. O pesquisador continua corroborando dizendo que além de impactar sobre os investimentos em agricultura e infraestrutura, aumentando ou diminuindo a produção e a oferta das commodities, incluindo o setor de produção de café. Por outro lado, a inércia da inflação destaca deterioração das expectativas de agentes do mercado financeiro, afetadas pelas pressões inflacionárias e pela perspectiva da manutenção ou propagação dos seus fatores (Garcia, 2023).

Em resumo, a análise detalhada da variação inflacionária é fundamental para a elaboração de políticas coerentes, decisões embasadas e a administração sustentável do setor

agrícola, especialmente no contexto da produção de café. Essa compreensão permite que os agentes envolvidos no mercado tomem medidas estratégicas, considerando os impactos econômicos e as tendências inflacionárias, visando o desenvolvimento contínuo e a resiliência desse importante segmento da economia.

2.2.3 Taxa de Juros

A relação entre as taxas de juros e as commodities pode ser complexa e depende de vários fatores, incluindo a moeda na qual as commodities são denominadas, a oferta e a demanda e as condições econômicas gerais. Frankel (1986, 2006) explana que os preços das commodities são mais flexíveis, respondendo mais rapidamente a mudanças na política monetária comparativamente ao que ocorre com os preços de serviços e de produtos manufaturados, os quais são considerados rígidos a curto prazo. Por terem os preços flexíveis, o mercado de commodities é similar ao de ativos financeiros: tendem a ser facilmente armazenadas e revendidas, permitindo a especulação deste mercado via taxa de juros. Ademais, existem custos incorridos para a armazenagem das commodities, os quais, também, sofrem alterações por meio da taxa de juros (Okun, 1975; Saghayan e Reed, 2015).

Nunes (2015) destaca que a taxa de juros real – aquela obtida descontando-se os efeitos da inflação – é que afeta diretamente os preços das commodities. O autor descreve que este efeito ocorre em quatro dimensões, ao se considerar tudo o mais constante. Em primeiro lugar, a taxa de juros real afeta a decisão de extração. Um aumento da taxa de juros real eleva o custo de oportunidade de manter reservas não exploradas e, assim, incentiva o aumento da oferta, levando à queda dos preços. Em segundo lugar, o aumento da taxa de juros real eleva o custo de manter estoques, incentivando sua venda e levando à queda de preços. Em terceiro lugar, o efeito está ligado à característica das commodities como uma classe de ativos financeiros. Ao aumentar as taxas de juros reais, ativos concorrentes como títulos de renda fixa tornam-se marginalmente mais atrativos, reduzindo a demanda por commodities e, por consequência, seus preços. Finalmente, o quarto motivo deve-se ao movimento das taxas de câmbio associado ao das taxas de juros correspondentes. Um aumento da taxa de juros real de uma moeda tende a apreciá-la frente às demais, tudo o mais constante. A apreciação tende a reduzir o preço das commodities em unidades daquela moeda.

Alguns estudos demonstraram um certo crescimento no preço das 14 commodities em âmbito nacional e internacional nos últimos anos, situação que desafiou os formuladores de política monetária, no que diz respeito em propostas de uma política adequada a esta conjuntura

(Siami-Nami et al., 2018; CONAB, 2019). Entre abril de 2018 e abril de 2019, o Índice de Commodities do Brasil (ICB), calculado pelo Banco Central, subiu cerca de 13,66% a.a. No acumulado de 12 meses (abril 2018 e abril 2019) as commodities agropecuárias (carne de boi, carne de porco, algodão, óleo de soja, trigo, açúcar, milho, arroz, café, suco de laranja e cacau) apresentaram alta de 14,89% a.a. As commodities metálicas (alumínio, minério de ferro, cobre, estanho, zinco, chumbo, níquel, ouro e prata), durante o mesmo período, subiram 10,21% a.a. Enquanto as energéticas (petróleo, gás natural e carvão) elevaram-se 14,57% a.a. (BACEN, 2019 apud Rodrigues, 2020).

Porém, tal precificação vem caindo desde o pico de junho de 2022. (Bastos e Leite, 2023). O crescimento do nível de atividade global vinculadas as commodities esperado para 2023 continua menor do que o observado em 2022, mas as expectativas de crescimento de importantes parceiros comerciais do Brasil melhoraram. A inflação vem caindo, mas ainda é bastante elevada, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos. Os juros de política monetária continuaram sendo elevados pelos bancos centrais, e essa política não foi afetada pelas crises bancárias recentes. Os preços das commodities continuaram caindo, contudo, seguem ainda significativamente acima dos níveis pré-pandemia. (Bastos e Palma, 2023).

2.2.4 Risco País

Segundo Canzian (2020), a disparada de preços dos produtos exportados pelo Brasil não está beneficiando tanto a economia como no último boom das commodities, do início dos anos 2000 até meados da década passada. Na época, houve aceleração do crescimento econômico e queda do dólar, o que ajudou a manter a inflação relativamente sob controle, aumentando a renda nacional e, derrubando a taxa de pobreza extrema – de 27,5% da população em 2001 para 8,4% em 2014. Apesar de os preços dos produtos agrícolas e minerais terem disparado, há um ambiente de inflação global, o que encareceu as importações, sobretudo de combustíveis e fertilizantes, além de bens de consumo e máquinas e equipamentos. Isto diminuiu a quantidade de produtos que o Brasil poderia importar com os dólares de suas exportações – piorando os termos de troca, levando o país para fora do radar de investidores. O risco-país Brasil, é uma das medidas de solvência das contas públicas, auxiliando os investidores na compreensão do risco de investir no país, contribuindo para manter o dólar em patamar elevado (Canzian, 2020).

Em 1992, o banco americano J. P. Morgan foi responsável pela criação da metodologia EMBI+ para medição do risco-país em economias emergentes, aproveitando o cenário de abertura ao capital externo nos anos 1990 na América Latina e em outros países em

desenvolvimento. Altos índices de risco-país significam juros mais altos e crédito mais caro. Isso acontece dessa forma porque, a partir do momento que o risco para se investir em um país aumenta, esse país precisa oferecer condições mais vantajosas para os investidores. Estes, por sua vez, procuram, basicamente, duas coisas: segurança e rentabilidade. Países que apresentam alto risco não podem oferecer segurança, por isso, apresentam rentabilidades maiores para atrair os investidores (Guindani, 2022).

Para oferecer investimentos mais rentáveis em relação aos outros países e atrair capital estrangeiro, um governo pode recorrer ao aumento dos juros. Se, por um lado, os investimentos se tornam mais atraentes, por outro, encarece o crédito para empresas e para os cidadãos (Guindani, 2022).

O risco-país pode afetar a relação o mercado das commodities, influenciando nos preços, uma vez que risco político, econômico e social de um país pode ter um impacto significativo na oferta e demanda do produto e bens de serviço. Segundo Black (2013) em meados de 2002, os preços das commodities iniciaram um movimento de alta sem precedentes. Consoante a maioria dos analistas, esse comportamento seria atribuído tão somente aos desequilíbrios entre demanda (efeito-China) e oferta (baixo crescimento da oferta e choques de oferta de origem climática).

Meyer (2011) traz que já em meados de 2008 os preços mergulharam na crise econômica mundial, com origem no mercado de subprime estadunidense. Mas já no início de 2009, os preços iniciaram sua recuperação, apesar de que a indústria e a economia mundiais só apresentariam alguma recuperação no início do segundo semestre de 2009. Em 2010, as cotações permaneceram em rota ascendente, e um novo patamar foi atingido em abril de 2011. É importante frisar que, nos dois primeiros bimestres de 2011, houve especulação com o petróleo, impulsionada pela instabilidade política no Oriente Médio (Meyer, 2011).

Black (2013) diz que a partir de maio de 2011, iniciou-se um movimento baixista no preço das commodities. Em dezembro de 2011, a cotação das commodities sem combustíveis diminuiu 19,73% em relação a abril do mesmo ano. Já em 2012, os preços, em geral, apresentaram alguma recuperação até março, com queda em abril deste ano. Em resumo, pode-se verificar que, na maior parte do século XX, predominou uma tendência de redução de patamar nos preços de commodities relativos aos preços dos manufaturados (Black, 2013).

No Brasil, em 2012 o país inaugura a “Nova Matriz Econômica”, pautada em juro baixo, taxa de câmbio competitiva, com a imposição de bandas cambiais, consolidação fiscal “amigável ao investimento”, desonerações de investimentos e produção, além de maior disponibilidade de crédito barato nos bancos públicos. Contudo, a política de *quantitative easing*,

principalmente de Estados Unidos e União Europeia, causou a sobrevalorização do real e anulou parte das políticas macroeconômicas tomadas pelo governo (Carvalho, 2018).

Guindani (2022) cita que a partir de 2015, sob a gestão do governo Temer, ocorreram reformas importantes para o país, como reajuste dos preços administrados de combustíveis e energia elétrica que antes estavam congelados, ajustes fiscais estruturais com a imposição de um teto rebaixado para o gasto primário, queda do investimento público, o que foi combinado com uma política monetária recessiva. Nesse período também ocorreu uma reforma trabalhista, buscando reduzir o custo do trabalho, foi implementada a lei de terceirização, visando flexibilizar as regras do mercado de trabalho e o fim do subsídio das taxas de juros fornecidas em empréstimos pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Este cenário permaneceu até 2018, com o governo contingenciando despesas correntes e investimentos, enquanto os pagamentos de juros da dívida continuavam altos. No mesmo período, a taxa de juros manteve-se em patamares elevados e a inflação passou a ceder para o centro da meta estipulado pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) (Carvalho, 2020).

Em 2019, sob uma nova gestão no governo, foi aprovada a reforma da previdência, bem como vendas de ativos e concessões, dando continuidade aos ajustes fiscais. Essas medidas foram implementadas com o objetivo de reestruturar o sistema previdenciário, equilibrar as contas públicas e estimular o crescimento econômico (Carvalho, 2020).

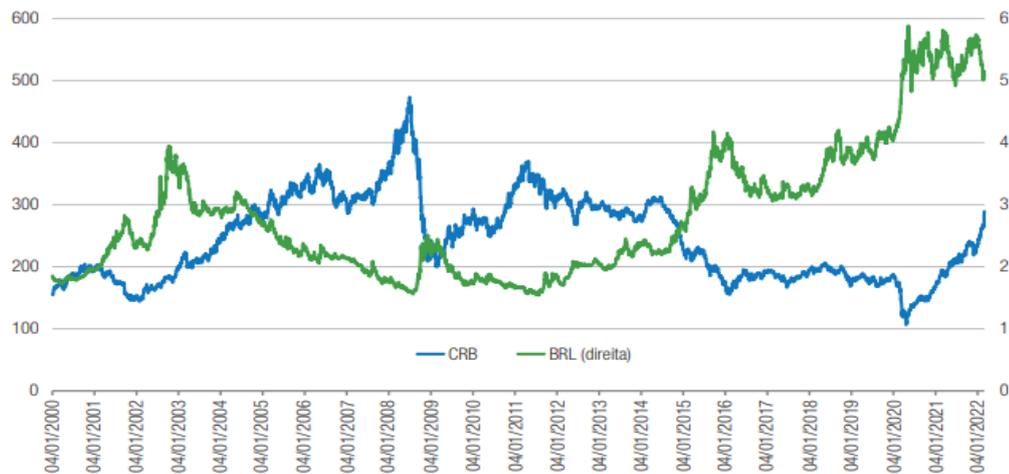
Em 2020 o país apresentou um crescimento modesto (1,14%) em termos reais, o que se deve principalmente pela recessão na Argentina, o principal comprador de produtos manufaturados do Brasil e pelo desastre de Brumadinho (MG), em janeiro de 2019, no qual uma barragem da mineradora Vale S.A. rompeu e causou a morte de centenas de pessoas, impactos ambientais incomensuráveis e prejuízos financeiros de bilhões de reais, impactando diretamente a indústria extrativista brasileira (IPEA, 2020).

Segundo Pêsoa (2022) desde 2020, aproximadamente, a dinâmica do real tem sido pouco sensível à valorização das commodities. As moedas dos países exportadores de matérias-primas em geral se fortalecem quando o preço dessas commodities sobe no mercado internacional. A elevação do preço das matérias-primas neste mercado sinaliza que o país ficou mais rico e, portanto, ocorre naturalmente o fortalecimento da moeda.

A figura 5 apresenta em azul o índice CRB dos preços das commodities e, na escala da direita e em verde, a cotação do dólar em reais (quanto menor, mais fortalecida a moeda brasileira). Uma rápida inspeção visual indica que, em períodos em que o CRB sobe, o câmbio se valoriza e vice-versa. No período recente há dois momentos em que a relação entre a moeda e os preços das commodities se quebrou integralmente. O primeiro foi entre março e julho de

2018: o câmbio mudou de patamar, de R\$ 3,2 por dólar para R\$ 3,9, sem que houvesse qualquer alteração nos preços das commodities (Pêssoa, 2022).

Figura 5 - Representação do índice CRB (azul) dos preços das commodities pareado com a cotação do dólar (verde)



Fonte: Ponto de vista – FGV

Quando a pandemia assolou no mundo, em março de 2020, o índice de commodities caiu: saiu de 180 até 108 no final de abril de 2020. A volta da economia mundial em seguida ao choque inicial gerou muita demanda por bens e recuperação muito forte da indústria de transformação. A indústria de transformação gera demanda por matérias-primas metálicas e de energia (Pêssoa, 2022).

Consoante o relatório do World Bank Group (2022) os preços da energia têm se destacado muito, apresentando muita volatilidade, mas espera-se que comecem a cair. Após uma alta de cerca de 60% em 2022, projeta-se que os preços de energia caiam 11% ao longo de 2023, mas ainda assim ficando acima da média dos últimos cinco anos. Existe uma preocupação iminente acerca de uma recessão global, com os preços da maioria das commodities caindo, em relação aos seus picos mais recentes. Desde a invasão da Ucrânia pela Rússia, em fevereiro de 2022, por exemplo, o preço do petróleo Brent em dólares americanos caiu quase 6%.

Nesse sentido, percebe-se que a perspectiva para os preços das commodities está sujeita a muitos riscos. Mercados como o de energia na Europa também enfrentarão questões de abastecimento significativas em relação à disponibilidade de energia para enfrentar o próximo inverno. Preços de energia mais altos que o esperado pode se refletir nos preços de insumos não energéticos, especialmente alimentos, prolongando os desafios associados à insegurança alimentar. A forte desaceleração do crescimento global também impõe um risco importante, especialmente para os preços do petróleo e dos metais (World Bank Group, 2022).

2.2.5 Taxa de Câmbio

A relação entre o dólar e a precificação das commodities ocorre principalmente devido à influência que a variação da taxa de câmbio tem sobre o custo de produção, transporte e armazenamento desses produtos. Quando o dólar se valoriza em relação a outras moedas, o custo de produção e transporte dessas commodities tende a aumentar, por ser necessário mais dólar para comprar insumos ou serviços em outras moedas. Isso pode levar a um aumento nos preços das commodities (Chan, Tse e Williamns, 2009).

Além disso, Sari et al. (2010) descreve que como a maioria das commodities são negociadas internacionalmente em dólares, a variação da taxa de câmbio pode afetar diretamente o preço final desses produtos. Quando o dólar se desvaloriza em relação a outras moedas, o preço das commodities tende a aumentar em outras moedas, pois mais moedas locais são necessárias para comprar a mesma quantidade de dólares que antes (Sari et al., 2010).

Em termos gerais, o dólar ainda é a moeda de faturamento das commodities. Tal supremacia tem sua dependência na política monetária dos Estados-Unidos (EUA). Todavia, pesquisadores trazem que essa generalização no regime de câmbio flutuante no mundo tende a reduzir a importância do dólar na sua função de reserva internacional de valor, em razão da subsequente multiplicação e diversificação dos mercados cambiais (Izerrougene e Da Costa-Mata, 2011).

Cunha et al., (2011) argumentam que, como os preços internacionais de commodities têm como parâmetro o dólar, uma desvalorização dessa moeda-chave as torna mais baratas para os países importadores, quando convertidas nas suas respectivas moedas domésticas. Isso estimularia a demanda e, posteriormente, os preços internacionais.

Diante deste contexto de inconveniências para os americanos, vislumbra-se um interesse do governo em dominar, como, por exemplo, as reservas de petróleo no mundo e entregar a sua exploração às firmas americanas, como um meio de enfraquecer as moedas que tentam partilhar o privilégio do dólar. Um privilégio que consiste essencialmente em transferir o ônus financeiro dos déficits da economia hegemônica ao resto do mundo (Izerrougene e Da Costa-Mata, 2011).

Esse quadro de oscilações nos parâmetros do dólar e conseqüentemente na taxa de câmbio traz sempre à tona algumas discussões. No caso de uma commodity como o café, a instabilidade cambial afeta o preço interno e a quantidade importada (Teixeira et al., 2007). Moraes et al. (2016) citam também que o efeito de uma oscilação de 10% do câmbio implica uma variação, no mesmo sentido, de 4,8% e 7,0%, respectivamente, no valor em real dos fertilizantes e dos defensivos.

Castro, Teixeira e Lima (2005) observam que a desvalorização cambial acarreta efeitos distintos sobre a cultura de exportação do café. Por um lado, o aumento no preço dos fertilizantes resultaria na redução do consumo destes, ainda que o impacto não fosse repassado integralmente para os preços do insumo. Por outro lado, os mesmos autores afirmam que essa mesma desvalorização provocaria um aumento no preço interno do produto.

Considerando-se que o país exportador não seja suficientemente grande para afetar o mercado internacional e que o aumento da oferta não teria reflexo nos preços internacionais, a exportação tornar-se-ia mais atrativa para os produtores, levando-os a preferir vender no mercado externo em vez do interno. Como resultado, o preço para o consumidor no país exportador, que, em princípio, não seria afetado pela desvalorização cambial, sofreria um aumento, e a demanda reduziria. Essa análise é corroborada por Castro, Teixeira e Lima (2005), que enfatizam a importância desses fatores na dinâmica do mercado de café.

Já em relação ao petróleo, os efeitos da variação da taxa de câmbio na inflação sempre são mais expressivos. Quando há uma alta no preço desta commodity, uma cadeia de outros produtos tem impactos secundários, como a gasolina, plásticos e derivados, querosene de avião, passagens aéreas e diversos outros produtos e serviços que dependem do petróleo como fonte de energia ou como transporte (ICL, 2023). Isso porque, pensando em Brasil, a Petrobrás segue a política de paridade de preços com o mercado internacional – isto é, qualquer oscilação cambial e/ou nos futuros do petróleo é repassada domesticamente mediante reajustes nas cotações dos derivados do óleo bruto nas refinarias, incluindo o diesel e a gasolina.

Pesquisadores do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Bastos e Palma, (2023), adicionam a este cenário, informações acerca da relação de fatores temporários como o contexto de pandemia e guerra na precificação do petróleo e a taxa de câmbio do dólar. Os autores argumentam que antes, quando o preço do petróleo subia, os termos de troca caíam e o dólar perdia valor; porém, em meados de 2023, o comportamento apresenta-se discrepante. Petróleo em alta, termos de troca também e com isso dólar em valorização.

Rosolen, Araújo e Lyrio (2013) em seu estudo cujo objetivo era modelar e prever o comportamento dos preços de commodities utilizando taxas de câmbio de países exportadores de commodities, confirma em seu trabalho que realmente existe uma relação robusta de causalidade na taxa de câmbio e os movimentos nos preços das commodities principalmente para Austrália, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia e Nova Zelândia. Porém, a literatura que aborda a relação entre política monetária e o preço das commodities não é vasta e ainda mais escassa para o caso brasileiro (Rodrigues e Mattos, 2020).

A Teoria da Contingência para Silva (2013) é uma abordagem relevante no campo da administração, que reconhece a complexidade e a interdependência das variáveis organizacionais e ambientais, destacando que não existe uma única forma ótima e universal de administrar, mas sim uma abordagem situacional que considera a adaptação das práticas gerenciais às condições específicas de cada contexto. Nesse contexto, as variáveis econômicas desempenham um papel fundamental. O sucesso organizacional depende do ajuste entre essas variáveis e as estratégias adotadas pela organização. Quando os fatores econômicos estão harmonizados com as práticas gerenciais, a eficácia e a eficiência organizacional são maximizadas (Silva, 2013). Portanto, a Teoria da Contingência reconhece que as organizações devem considerar as condições econômicas, as flutuações de mercado, as políticas monetárias e outras variáveis relevantes ao tomar decisões estratégicas.

2.2.6 Estudos Anteriores

Na presente seção, a Quadro 1 ilustra uma série de estudos que abordam a relação de diversas variáveis econômicas com os preços das commodities, mercado acionário, preço da terra, produção, índice IBOVESPA, estrutura de capital, dentre outros. Cobrindo o período de 2013 a 2023. Todos estudos produzidos no Brasil, com diversas metodologias aplicadas.

Esses estudos, conduzidos por pesquisadores brasileiros, contribuem para o avanço do conhecimento econômico e fornecem conhecimentos valiosos para formuladores de políticas, investidores e profissionais do mercado financeiro. A partir dos estudos apresentados a seguir, os quais ofereceram várias ideias de estudo, a pesquisa realizada traz luz sobre a forma como um produto agrícola de grande importância, o café, se relaciona com as variáveis econômicas (PIB, inflação, juros, taxa de câmbio e risco país). A compreensão dessas relações complexas é fundamental para promover o crescimento sustentável e a perenidade da cafeicultura brasileira.

Quadro 1- Estudos Anteriores

Autor	Ano	Título	M&T	Variáveis	PO	TH	Resultados
Davi Rosolen, Michael Viriato Araújo e Marco Lyrio	2013	Previsão dos preços de commodities por meio das taxas de câmbio	Método de mínimos quadrados ordinários com matriz de covariância de Newey-West, robusta a heterocedasticidade e autocorrelação.	Taxa de câmbio	Brasil	1998-2011	Identificou-se uma relação robusta de causalidade na qual flutuações na taxa de câmbio antecedem movimentos nos preços das commodities para Austrália, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia e Nova Zelândia.
Luan Vinicius Bernardelli e Alessandro Garcia Bernardelli	2016	Análise sobre a Relação do Mercado Acionário com as Variáveis Macroeconômicas no Período de 2004 a 2014	Regressão linear pelos Métodos dos Mínimos Quadrados Ordinários	Taxa de câmbio média, Taxa de juros SELICOVER, o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) e o PIB	Brasil	2004-2014	A influência é extremamente alta, pois o valor encontrado do R ² induziu que as oscilações das variáveis macroeconômicas explicam 93,10% da oscilação da bolsa de valores.
Michelle Cia Bartels e Ângelo Costa Gurgel	2016	Influência das principais commodities agropecuárias e de variáveis macroeconômicas sobre os preços da terra agrícola no Brasil	Teste de cointegração de Engle-Granger, mínimos quadrados ordinários (MQO),	juros, taxa de câmbio, taxa de inflação e disponibilidade de crédito agrícola.	Brasil	2002-2014	Quanto às variáveis macroeconômicas, apenas a taxa básica de juros apresentou cointegração com o preço de terras para todos os estados avaliados, taxa de câmbio e disponibilidade de crédito rural não aparecem como variáveis estatisticamente significantes.
Lúcio Dalcin et al.	2017	Setores da economia frente à exposição cambial: uma abordagem aplicando painel de dados com threshold	análise de dados em painel com Threshold.	Taxa de câmbio, Risco País, Volatilidade no mercado americano	Brasil	2011-2016	Este texto discute os resultados de um estudo que analisou o impacto da taxa de câmbio e das variáveis EMBI-BR e VIX na rentabilidade dos setores da economia brasileira. Os resultados indicaram que um aumento na taxa de câmbio reduz o retorno dos setores. No entanto, nenhuma das variáveis EMBI-BR e VIX apresentou influência significativa na rentabilidade dos setores econômicos no período compreendido no estudo. Isso sugere que nenhuma dessas variáveis afeta o retorno dos setores econômicos no Brasil

Thamyres Alves et al.	2018	Influência de variáveis socioeconômicas na produção brasileira de grãos	Análises de correlação e de regressão linear múltipla.	Taxa de desemprego, renda média anual, taxa de câmbio, PIB e a Taxa SELIC.	Brasil	1995-2015	As variáveis que influenciam a produção de arroz, milho, soja e trigo são: a taxa de desemprego, a renda média anual, a taxa de câmbio, o produto interno bruto e a Taxa SELIC.
Rodolfo Vieira Nunes, Rodrigo Nicoletto Compagnore e George André Willrich Sales.	2020	Relação entre as variáveis risco país, índice IBOVESPA e taxa de câmbio no mercado brasileiro.	Modelo multifatorial	RISCO PAÍS, ÍNDICE IBOVESPA E TAXA DE CÂMBIO	Brasil	2012-2017	Os resultados evidenciam que 83,2% da variação do Risco País são explicadas pelo índice Bovespa e pela Taxa Cambial, com um intervalo de confiança de 90%, é possível afirmar que o risco país (EMBI+) está relacionado com as variações do IBOVESPA e também da cotação do dólar.
Gabriela Moreira de Souza	2021	Efeito de variáveis macroeconômicas e indicadores de desempenho na estrutura de capital e valor de empresa: estudo de caso para os setores cíclicos e não cíclicos no Brasil	regressão de Métodos Quadrados Generalizados (GLS)	PIB, IBOVESPA, Taxa de Juros (Selic), Taxa de Câmbio; indicadores de desempenho social/econômico: Indicadores de Liberdade Econômica e Monetária, e como meio de realizar uma análise mais confiável, a variável "Tamanho da Empresa"	Brasil	2010-2020	Os resultados das variáveis macroeconômicas, PIB, TJ e TC apresentaram majoritariamente relação esperada, possuindo uma relação significativa de 1% com a EC e VM, sendo que, somente o IBOV não se apresentou significativo com a EC, contudo, apresentou relação significativa esperada com o VM. Os Indicadores de LE e LM, apresentaram relação esperada e significativa a 1% com VM. E por fim, a variável Tamanho da Empresa também apresentou relação esperada no estudo em relação a todas as variáveis dependentes propostas.
Maria Cecília Furtunato de Lima Florêncio, André de Souza Melo	2022	Exportações de milho do Brasil: o papel da taxa de câmbio	Vetores Autorregressivos (VAC), Testes de Causalidade de Granger	Taxa de Câmbio	Brasil	2009-2019	Taxa de Câmbio afeta positivamente o Preço e a Quantidade Exportada, tomando as exportações do milho brasileiro mais competitivas no mercado externo, no entanto, apresenta baixo poder de explicação das variáveis com percentuais correspondentes a 7,20% e 2,13%,

							respectivamente, porque seus maiores determinantes são aspectos inerentes ao mercado do milho.
Josué Ricardo François Walhbrinck, Daniel Arruda Coronel	2023	Impacto das variáveis macroeconômicas na balança comercial do agronegócio brasileiro: análise do período de 2012 a 2020	Vetores Autorregressivos (VAC), Vetorial Correção de Erro (VEC)	Renda interna, renda externa, taxa de câmbio e termos de troca.	Brasil	2012-2020	Variações positivas nas rendas, e uma desvalorização cambial, resultam em melhores saldos para a balança comercial do agronegócio brasileiro no período de análise.
Nathalia Ianny Souza Alves	2023	Impacto da inflação e da taxa de juros no crescimento dos fundos de investimento em direitos creditórios do setor do agronegócio.	Regressão linear, e capturando os betas, R ² , testes de normalidade e de significância.	Taxa de juros over (SELIC) e a Inflação (IPCA-IBGE)	Brasil	2021-2023	Os resultados evidenciam que as variações macroeconômicas explicam as variações do valor da cota em todos os períodos.
Militsa Lerotic e Becker Bueno	2023	Determinantes da precificação de emissões primárias de certificados de recebíveis do agronegócio, emitidas de 2012 a 2019	Regressão linear múltipla	Rating, Agência de rating, tempo de duração do papel, Indexador, Valor total das emissões, PIB e Taxa básica de juros.	Brasil	2012-2019	Foi confirmada a hipótese de que o rating das emissoras tem impacto na precificação, sendo diretamente proporcional ao spread. Além disso, constatou-se que a taxa de juros básica é inversamente proporcional ao spread e a presença de uma taxa pré-fixada, como remuneração dos papéis, é diretamente proporcional ao spread

Nota: M&T: Métodos e Técnicas; PO: País de origem (base); TH: Horizonte de tempo (base); Financeiras/Não Financeiras.

Fonte: elaborado pelo autor

2.3 Teoria da Contingência

A abordagem contingencial fundamenta-se na concepção de que a empresa constitui um sistema composto por partes inter-relacionadas, as quais integram um todo mais amplo (Espejo, 2008). Para manter-se competitiva, a organização deve enfrentar as incertezas e equilibrar os fatores que a impactam (Espejo & Frezatti, 2008). Nesse contexto, a organização é percebida como um sistema aberto, no qual a variável externa (ambiente) interage de forma interdependente com as variáveis internas (estrutura, estratégia, tecnologia e tamanho organizacional) (Guerreiro, Pereira & Rezende, 2006).

A seguir, no Quadro 2, é apresentamos os estudos pioneiros e a evolução da Teoria da Contingência ao longo do tempo, destacando seus principais autores e suas contribuições significativas. Esses pesquisadores desempenharam um papel fundamental na construção e desenvolvimento dessa teoria, fornecendo ideias valiosas sobre como as organizações se adaptam às circunstâncias específicas.

Quadro 2- Estudos Pioneiros da Teoria Contingencial.

Estudos Pioneiros da Teoria Contingencial	
Autores	Abordagem Contingencial
Burns & Stalker (1961)	Os autores estudaram o ambiente e a organização e distinguiram duas formas de organização: mecanicista e orgânica. As estruturas mecanicistas têm como principal característica o controle centralizado. Já as estruturas orgânicas são organizações com menor rigidez quanto ao controle e à hierarquia.
Chandler (1962)	Defendeu a ideia de que a estrutura é determinada pela estratégia adotada, estabelecendo que as metas de longo prazo, ações internas e alocação de recursos necessários para atingir os objetivos de uma empresa são os elementos que determinam sua estratégia.
Joan Woodward (1965)	A contingência é uma conexão que se relaciona com mudanças no ambiente ou na tecnologia, e a empresa precisa adequar sua estrutura.
Lawrence & Lorsch (1967)	A tese defendida é que a organização tem controle sobre o meio ambiente que a cerca, ou seja, a capacidade de se adaptar ao ambiente, modificando sua estrutura/estratégia.
Khandwalla (1972)	Associa as variáveis ambientais com os controles gerenciais. Seu estudo mostrou que as organizações que sofrem maior pressão em termos de meio ambiente tendem a adotar controles mais orgânicos, menos burocráticos.
Perrow (1972)	As organizações concorrentes, ou as empresas fornecedoras, ou clientes, são consideradas fatores externos que influenciam a organização internamente.
Thompson (1976)	A tecnologia foi considerada uma variável contingencial para a padronização/ rotina de processos internos.
Merchant (1984)	Ao abordar a teoria contingencial, o pesquisador incluiu a variável "porte organizacional" ou suas subunidades em suas pesquisas, e fatores como características organizacionais, tamanho e diferenciação funcional, bem como o grau de automação dos processos produtivos, tiveram um impacto positivo na formalização do uso do orçamento.
Gordon & Narayanan (1984)	Investigaram as ligações entre o ambiente organizacional, a estrutura e o sistema de informação. Observaram como as variações nas características da organização afetam a escolha de táticas para os líderes em meio às incertezas das informações.

Drazin & Van deVen (1985)	A análise das abordagens de seleção, interação e sistemas para ajustes contingentes foi efetuada através da teoria da contingência estrutural. A teoria da contingência estrutural defende que a sobrevivência da empresa depende de ajustes estruturais e dos processos internos, citando alguns exemplos como (características da cultura, ambiente, tecnologia, porte ou tarefa de uma organização)
---------------------------	--

Fonte: Adaptado de Espejo (2008).

Os estudos pioneiros da teoria contingência foram realizados nos anos de 1960 por Burns e Stalker (1961); Woodward (1965); Thompson (1967); Lawrence e Lorsch (1969) e esses estudos foram essenciais para posterior aplicação da teoria da contingência na análise do contexto do processo de estratégia. Em resumo, eles convergem para o ponto que as organizações precisam se adaptar ao seu ambiente e a sua tecnologia para que a sua continuidade garantida e sua eficácia organizacional (Aguar e Frezatti, 2007).

A partir da metade da década de 1970 a teoria da contingência passou a ser utilizada em pesquisas aplicadas a contabilidade gerencial, tendo como premissa que não existe sistemas contábeis universalmente apropriados que sejam aplicados da mesma maneira em todas as organizações em todas as circunstâncias (Otley, 1980).

Covaleski et al. (1996) destaca que a teoria da contingência joga luz sob como fatores contingentes afetam o desenho e o funcionamento das organizações. Selto, Renner e Young (1995) destacam que essa teoria tem uma grande capacidade de explicar o desempenho nas organizações, em contexto, estrutura e processos organizacionais. Cadez e Guilding (2008) trazem que a ideia principal da teoria da contingência é afirmar que o desempenho organizacional depende do ajuste entre o contexto organizacional e estrutura. Assim, Gerdin e Greve (2004) explicam que apenas sobrevivem as organizações com desempenho diferenciado e então devem ser observadas.

Morgan (2007) traz a ideia que a teoria da contingência surgiu para se contrapor ao pensamento de Frederick Taylor e outros teóricos da administração clássica que consideravam a preocupação organizacional apenas em termos técnicos em um sistema fechado.

De acordo com Morgan (2007) na ótica da organização como um sistema aberto que interage com o ambiente que lhe abriga, há forte atenção à “atividade ambiental” imediata, ou seja, às relações estabelecidas entre organização, clientes, concorrentes, fornecedores, sindicatos e governo. A partir da sensibilidade ao ambiente no qual está inserida, a organização passa a ter o poder de responder de maneira mais apropriada às mudanças ocorridas.

Assim, o autor supracitado explica a adaptação da organização ao ambiente: organizações são sistemas abertos que precisam de cuidados para equilibrar e satisfazer necessidades internas e se adequar a ocorrências ambientais; a forma certa de se organizar não existe depende do tipo

de tarefa e do ambiente no qual está inserido e lidando; a administração deve estar atenta a atingir medidas adequadas.

Frezatti, Nascimento e Junqueira (2009) enfatizam que, sob a perspectiva da teoria da contingência, cada organização é singular, apresentando particularidades e atributos que demandam a concepção de um modelo de contabilidade gerencial adaptado às suas necessidades específicas. Nesse contexto, o desenho desse modelo deve considerar as variáveis contextuais, tais como o ambiente externo, a estrutura organizacional, os processos internos e as características intrínsecas da empresa. A abordagem contingencial reconhece que não existe uma solução universal aplicável a todas as organizações, mas sim a necessidade de customização e flexibilidade na gestão contábil para melhor atender aos objetivos e desafios enfrentados por cada entidade.

Covaleski e Aiken (1986) a teoria, no âmbito sociológico, adota uma perspectiva funcionalista, dessa maneira destaca as diversas maneiras pelas quais variadas funções são realizadas nas sociedades e a contribuição dessas funções para a integração e sobrevivência da coletividade (Shin, Cameron e Cropp, 2006).

Autores da Teoria da Contingência destacam que três tipos de contingências são relevantes no processo de influenciar a estrutura de organizações das empresas, os quais são: o tamanho da empresa, a tecnologia empregada e seu meio ambiente (Guerreiro, Pereira e Rezende, 2008).

Acrescentando abordagem contingencial toma para si os princípios da abordagem sistêmica, apresentando a empresa como um sistema aberto, assim as variáveis internas (tecnologia, estrutura, estratégia e porte organizacional) são influenciadas pela variável externa (ambiente) de maneira interdependente (Espejo, 2008).

Importante lembrar que a teoria da contingência traz em si uma relação funcional entre as condições do ambiente e as técnicas administrativas, apropriadas para o alcance eficaz dos objetivos (Otley, 2016; Seles et al., 2019). Tratando de temas como a adaptação de projetos às incertezas enfrentadas em cenários incertos. Essa mesma adaptação deve ocorrer em relação às estruturas durante o advento de excepcionalidades, como as verificadas durante a pandemia (Brickell et al., 2020).

2.3.1 Fatores Situacionais Contingenciais

Os fatores contingenciais se relacionam ao andamento das organizações, assim como é destacado por Beuren e Fiorentin (2014). Sendo assim, esses fatores situacionais e contingenciais

não estabelecem a estrutura que a empresa precisa assumir, mas os parâmetros de delineamento que devem ser utilizados (Santos et al., 2011). Os fatores contingenciais que mais se destacam tendo sido utilizados em trabalhos científicos são estrutura, tamanho, ambiente, estratégia e tecnologia de acordo com Gorla e Lavarda (2012).

Segundo Morgan (1996), a complexidade do ambiente é tão vasta quanto complexa e envolve todos ao redor da organização que pode ser dividida em dois grupos:

a) Ambiente Geral: ambiente genérico e comum para todas as organizações. O ambiente geral é composto por um conjunto de condições iguais para todas as organizações. As condições mais relevantes dessas condições são: tecnológicas, econômicas, políticas, legais, demográficas, ecológicas e culturais.

b) Ambiente de Tarefa: ambiente mais próximo e próximo de cada organização. É o espaço do ambiente em que uma organização retira as suas entradas e deposita as suas saídas. O ambiente de trabalho é composto por: fornecedores de entradas; clientes ou usuários; competidores; e entidades reguladoras.

Estas características da organização refletem a interação do ambiente, sendo institucional, industrial ou macroeconômico ao qual a empresa está inserida. A Teoria da Contingência não apenas distingue os pares de variáveis como ambientais e organizacionais, mas traz a reflexão para o entendimento da organização como um sistema aberto (OLIVEIRA; KOVACS, 2006).

Chenhall (2007) completa ressaltando que o ambiente externo é uma poderosa variável e é também a base da pesquisa de contingência, sendo a incerteza o aspecto mais pesquisado. Outro aspecto é o risco. A diferença entre os dois é que o risco está relacionado as situações em que as probabilidades estão ligadas a ocorrência de eventos, enquanto a incerteza define situações em que as probabilidades não podem ser calculadas e os aspectos do ambiente não podem ser previstos (Chenhall, 2003).

As mudanças ambientais geram novas hipóteses estratégicas (expansão do volume, novas funções, novos produtos, crescimento por meio da dispersão geográfica) (CHANDLER, 1962)

A tecnologia para Chenhall (2003) traz muitos significados no comportamento da organização e refere-se ao modo como os processos de trabalho da organização operam, incluindo hardware, materiais, pessoas, software e conhecimento. Esse mesmo autor diz também que existem três tipos genéricos de tecnologia, a qual são a complexidade, a incerteza de tarefas e a interdependência.

Estrutura foi dividida em mecanicista e orgânica por Burns e Stalker (1961). As estruturas mecanicistas se caracterizam por controle e autoridade centralizados, alto grau de especialização das tarefas e hierarquia verticalizada. As estruturas orgânicas caracterizam-se por possuírem

controle e autoridade descentralizados, participação das equipes no processo de gestão e uma tendência de hierarquia horizontal.

As estratégias para Frezatti, Nascimento e Junqueira (2009) partem de uma análise conjunta da entidade e correspondem a definir a alocação de recursos e cursos para atingir o objetivo. Para Chenhall (2007) a estratégia é um meio pelo qual os gestores e executivos são influenciados pelo ambiente externo, mecanismos estruturais, cultura e controle para as suas tomadas de decisão.

A variável porte organizacional para Hanser e Van der Stede (2004) é medida pelo número de funcionários em tempo integral ou pelo faturamento da empresa. Porém, esses autores conduzem algumas observações que são: o problema de terceirização de mão de obra e a empresa altamente automatizadas com alto faturamento e baixo número de funcionários. Para Chenhall (2007) outras variáveis podem ser utilizadas para definir o tamanho da empresa tais como: lucro, volume de vendas, ativos, valorização das ações e dos trabalhadores.

As contingências são o que fazem a empresa decidir por novos caminhos e novas ações que impactam em seus resultados, confirmando que, mesmo existindo contingências, é possível gerir e tomar atitudes para minimizar os efeitos e corrigir as rupturas causadas pelas adversidades (Klein et al., 2019). Assim, características organizacionais apresentam interação entre si e com o ambiente. Isso faz com que tudo o que ocorrer no ambiente se relacione com as rotinas da organização (Klein et al., 2019). Na Tabela 3, é apresentado um resumo que aborda as diferentes variáveis contingenciais e, frequentemente estudadas, seus principais autores.

Quadro 3- Categorias de análises das variáveis contingenciais.

Variáveis Contingenciais		
Autores	Variável	Subcategorias
Lawrence & Lorsch (1967); Chandler (1962); Espejo (2008) e Beuren, Czesnat & Silva (2013).	Ambiental (externa)	Econômicos; Concorrência, Mercadológicas, Legais; Políticas; Ecológicas e Sanitárias.
Burns e Stalker (1961); Chandler (1962); Espejo (2008); Covaleski et al. (1996); Guerreiro, Pereira & Rezende (2006) e Espejo (2008).	Estrutura (interna)	Sistema de controle; Desenvolvimento de novos produtos ou serviços; Contratação e demissão de pessoal; Seleção de investimentos; Precificação de produtos e serviços; Forças e fraquezas da organização.
Chandler (1962); Guerreiro, Pereira & Rezende (2006); Espejo & Frezatti (2008); Beuren & Fiorentin (2014) e Marques; Souza & Silva (2015).	Estratégia (interna)	Políticas; Metas; Projetar imagem da marca com características superiores à concorrência; Preços competitivos; Investimento em novos recursos de pesquisa e desenvolvimento; Desenvolvimento do preço de venda; Habilidades e atitudes de seus gestores; Implantação de novos procedimentos e Rotinas e sistemas.
Woodward (1965); Chenhall (2003); Espejo e Frezatti, (2008) e Beuren & Fiorentin (2014).	Tecnologia (interna)	Tecnologia da informação: Hardware e Software. Tecnologia de produção: Materiais; Conhecimento; Pessoas e Procedimentos.

Chenhall (2003); Espejo e Frezatti (2008); Beuren & Fiorentin (2014) e Dotto (2019).	Porte (interna)	Número de funcionários próprios; Tamanho da empresa; Volume de faturamento e Lucro.
--	-----------------	---

Fonte: DA COSTA; ZANCHET; STRASSBURG (2021)

Essas variáveis não atuam isoladamente, mas interagem de maneira complexa. Compreender essas relações é fundamental para a formulação de políticas adequadas, tomadas de decisão eficazes e a gestão sustentável das organizações. Portanto, investir em pesquisas e estudos contínuos sobre essas variáveis é essencial para aprimorar a gestão organizacional e promover a adaptação às mudanças constantes no cenário global.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos utilizados na condução desta investigação. Inicialmente, a pesquisa será categorizada quanto à abordagem do problema, objetivo e procedimentos técnicos. Em seguida, será caracterizada as variáveis a serem analisadas, bem como o instrumento de pesquisa e as técnicas empregadas na coleta de dados. Na sequência, serão explanadas as técnicas que serão empregadas na análise quantitativa. Por fim, será apresentado um esquema que sintetiza os procedimentos adotados.

3.1 Desenho da Pesquisa

Sob uma perspectiva metodológica, o presente estudo é classificado como pesquisa descritiva, uma vez que visa a descrição das características do fenômeno em análise. De acordo com Gil (1998), a pesquisa descritiva tem como objetivo central o estabelecimento de relações entre variáveis.

Nunes, Nascimento e Luz (2016) complementam essa definição, afirmando que na pesquisa descritiva, a observação, análise, registro e interpretação dos fatos do mundo físico ocorrem sem a intervenção direta do pesquisador. O foco está em observar, registrar e analisar fenômenos ou sistemas técnicos, sem adentrar à essência do conteúdo. Além de estabelecer relações entre variáveis, as observações e conclusões obtidas por meio dessa abordagem podem proporcionar uma nova perspectiva sobre o objeto de estudo, aproximando-se, em certos aspectos, da pesquisa exploratória (Gil, 2002).

Quanto à abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa quantitativa, pois envolve o cálculo e mensuração de indicadores que auxiliam na compreensão e interpretação do tema em discussão. Segundo Gabriel (2014), é importante ressaltar que pesquisas com delineamento quantitativo pressupõem a definição do papel de cada variável e a relação entre elas.

Adicionalmente, a pesquisa adota uma abordagem documental e bibliográfica em seus procedimentos metodológicos, utilizando fontes secundárias de dados, conforme preconizado por Lakatos e Marconi (2010) e Gil (2022).

3.2 Delimitação do Estudo

Sob uma perspectiva metodológica, o presente estudo se insere no âmbito da pesquisa descritiva, método científico amplamente utilizado para descrever as características de um objeto de estudo, fenômeno ou população específica. No contexto acadêmico, a pesquisa descritiva é aplicada em diversas áreas, como economia, sociologia, psicologia e educação. Ela fornece uma base sólida para estudos posteriores, auxilia na formulação de políticas e contribui para o avanço do conhecimento científico (Gil, 2010). Seu objetivo primordial consiste em caracterizar o fenômeno em análise, com foco na interação entre variáveis econômicas e os custos e preços associados ao café commodity. Essa escolha metodológica se justifica pelo fato de que o café da espécie arábica é o mais amplamente produzido tanto no Brasil quanto no cenário global.

Destaca-se que o Brasil, como principal produtor mundial desse tipo de café, desempenha um papel crucial na economia cafeeira. Sua participação corresponde a 39,3% da produção mundial, representando aproximadamente 37,9 milhões de sacas (EMBRAPA, 2023). Essa expressiva contribuição reforça a relevância do país no contexto da produção e comercialização do café, bem como sua influência nas dinâmicas globais desse mercado essencial para a economia global.

A pesquisa foi embasada em dados obtidos junto à Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), instituição que fornece informações estratégicas e é responsável pelo levantamento e avaliação das lavouras brasileiras. Para essa análise, serão utilizadas tabelas de dados, resumos e boletins de avaliação do produto, referentes aos últimos nove anos, contendo informações sobre custo e preço.

As variáveis consideradas incluem: mão de obra, fertilizantes, agrotóxicos, outros itens de custeio da lavoura, armazenagem, beneficiamento, CESSR, outros itens de despesa pós-colheita, total das despesas financeiras, total de depreciações, total de outros custos fixos, remuneração sobre capital fixo, remuneração pelo cultivo do cafezal e terra. Destacando que essas variáveis são as que constam no manual da CONAB – Norma Metodologia do Custo de Produção 30.302 Essas variáveis são dependentes, ou seja, são afetadas por outras variáveis,

chamadas de variáveis independentes. Em outras palavras, a variável dependente é aquela medida ou observada em resposta a mudanças na variável independente.

Quanto à coleta de dados, foram selecionados municípios por meio da técnica de amostragem não probabilística por conveniência, ou seja, municípios disponíveis que apresentaram informações sobre custo de produção de café. A amostra foi retirada da CONAB, conforme detalhado no Quadro 4, que lista os municípios produtores, suas respectivas federações, tipos de safra e empreendimento.

Quadro 4- Série histórica do Café Arábica

Custos de Produção – Série Histórica			
Produto	Café Arábica		
Tipo de Empreendimento	Município	UF	Período
Agricultura Familiar	Barra do Choça	BA	2016 a 2023
Agricultura Empresarial	Luís Eduardo Magalhães	BA	2003 a 2023
Agricultura Familiar	Venda Nova do Imigrante	ES	2008 a 2023
Agricultura Empresarial	Cristalina	GO	2013 a 2023
Agricultura Familiar	Guaxupé	MG	2003 a 2023
Agricultura Familiar	Manhuaçu	MG	2007 a 2023
Agricultura Empresarial	Patrocínio	MG	2003 a 2023
Agricultura Familiar	São Sebastião do Paraíso	MG	2003 a 2016
Agricultura Familiar	Londrina	PR	2007 a 2023
Agricultura Empresarial	Franca	SP	2003 a 2023

Fonte: CONAB (2023)

Dentre os municípios analisados no quadro acima, nem todos apresentavam dados do custo de produção no período proposto na pesquisa, que corresponde aos anos de 2014 a 2022. A cidade de Barra do Choça–BA foi descartada devido à ausência de informações após o ano de 2016. Da mesma forma, a cidade de São Sebastião também foi excluída, pois possuía informações apenas até o ano de 2016.

Com base nos critérios estabelecidos para a seleção das cidades de interesse, optou-se por incluir todas aquelas que apresentaram dados relativos ao custo de produção no período compreendido entre os anos de 2014 e 2022. Esse processo resultou em um conjunto de oito municípios, conforme detalhado no Quadro 5. A análise dessas localidades permitiu uma investigação mais aprofundada acerca dos fatores econômicos e produtivos que impactam o setor em questão.

Quadro 5- Cidades da série histórica do Café Arábica com dados entre 2014 e 2022

Custos de Produção – Série Histórica			
Produto	Café Arábica		
Tipo de Empreendimento	Município	UF	Período
Agricultura Empresarial	Luís Eduardo Magalhães	BA	2003 a 2023
Agricultura Familiar	Venda Nova do Imigrante	ES	2008 a 2023
Agricultura Empresarial	Cristalina	GO	2013 a 2023
Agricultura Familiar	Guaxupé	MG	2003 a 2023
Agricultura Familiar	Manhuaçu	MG	2007 a 2023
Agricultura Empresarial	Patrocínio	MG	2003 a 2023
Agricultura Familiar	Londrina	PR	2007 a 2023
Agricultura Empresarial	Franca	SP	2003 a 2023

Fonte: CONAB (2023)

Após a primeira etapa de seleção das cidades, optou-se por reduzir a amostra a uma cidade por estado, resultando em seis cidades e estados que seriam analisados e comparados. Essa decisão foi embasada em uma pesquisa de preços de vendas das sacas de café arábica de 60 kg por cidade analisada e pela disponibilidade de informações. Os dados utilizados para essa análise foram obtidos a partir do site da CONAB.

Com base na análise do cenário geográfico e econômico, é relevante destacar que o estado de Minas Gerais, conhecido por sua rica tradição na produção de café, abriga diversas cidades que desempenham papéis significativos nesse setor. Dentre essas localidades, segundo o IBGE (2022), a cidade de Patrocínio emerge como um polo de destaque, especialmente no que tange à produção e exportação de café.

Quadro 6 - Cidades utilizadas no estudo

Custos de Produção – Série Histórica			
Produto	Café Arábica		
Tipo de Empreendimento	Município	UF	Período
Agricultura Empresarial	Luís Eduardo Magalhães	BA	2003 a 2023
Agricultura Familiar	Venda Nova do Imigrante	ES	2008 a 2023
Agricultura Empresarial	Cristalina	GO	2013 a 2023
Agricultura Empresarial	Patrocínio	MG	2003 a 2023
Agricultura Familiar	Londrina	PR	2007 a 2023
Agricultura Empresarial	Franca	SP	2003 a 2023

Fonte: Elaboração própria.

É possível coletar séries históricas de todos os custos de produção da cultura, uma vez que a planilha de custos é divulgada anualmente. A metodologia de cálculo de custos adotada pela CONAB abrange todos os gastos do produtor, desde a preparação do solo até a comercialização do produto. Esses custos são influenciados pelas características da unidade

produtiva, pelos padrões tecnológicos e pelos preços dos fatores de produção, considerando diferentes condições ambientais (conforme a Norma Metodologia do Custo de Produção – 30.302).

Nesse contexto, são atribuídos ao produto todos os custos e despesas que envolvem a produção da cultura, o que é denominado de custeio pleno. De acordo com Martins (2010), o Custeio Pleno permite calcular o custo total de um produto, considerando não apenas os custos de produção, mas também os gastos indiretos. Essa abordagem abrange os custos de administração e financiamento, proporcionando uma análise mais completa e precisa. Em outras palavras, o Custeio Pleno reflete o gasto integral do processo industrial, considerando todas as etapas necessárias para gerar receitas.

Além disso, Martins (2010) destaca que o Custeio Pleno pode ser aplicado não apenas para determinar o custo, mas também para a fixação do preço de venda. Ao alocar os custos e despesas aos produtos, incluindo uma margem de lucro desejada, é possível avaliar o impacto das variações nas despesas ou nos custos no preço final do produto. Essa análise permite aos gestores tomar decisões estratégicas fundamentadas, considerando tanto os aspectos operacionais quanto os financeiros

Para a realização deste estudo, foram coletadas informações referentes ao Produto Interno Bruto (PIB), obtidas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O PIB é definido como a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. Os dados utilizados para este estudo abrangem o período de 2014 a 2021, retirados do relatório Sistemas de Contas Nacionais (SCN) que se encontra dentro do site do próprio IBGE. Além disso, o ano de 2022 foi obtido no relatório Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCNT), sendo empregado o Produto Interno Bruto (PIB) anual como indicador central para a análise econômica.

No contexto brasileiro, a definição da taxa de juros referencial do Governo para o mercado é atribuição do Comitê de Política Monetária (Copom), órgão do Banco Central, composto pelo Presidente e diretores. O Copom define, a cada 45 dias, a taxa básica de juros da economia, conhecida como Selic. Para a coleta dos dados, utilizou-se o banco de dados do próprio Banco Central, coletando as taxas de juros referentes ao mês de novembro, período de divulgação das tabelas de custos da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), entre os anos de 2013 e 2022.

A inflação foi estudada a partir do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), que tem como objetivo medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo. O IPCA abrange o consumo pessoal das famílias, cujo rendimento

varia entre 1 e 40 salários-mínimos, independentemente da fonte de rendimentos. Essa faixa de renda foi criada visando garantir uma cobertura de 90% das famílias pertencentes às áreas urbanas de cobertura do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (SNIPC) (IBGE, 2023). Os dados entre 2013 e 2022 foram obtidos no site do IBGE por meio de séries históricas, utilizando o valor acumulado anual para possibilitar a comparação ano a ano.

A variável risco país, também conhecida como Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI), é um índice formado a partir da estimativa do desempenho diário dos títulos da dívida dos países emergentes em relação aos títulos do Tesouro dos Estados Unidos. Esse índice é baseado nos bônus (títulos de dívida) emitidos por esse grupo de países e reflete os retornos financeiros obtidos diariamente por uma carteira selecionada de títulos.

Para coletar esse risco diário, é possível acessar o site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que utiliza como fonte de informação o banco JP Morgan (IPEA, 2023). Dado que essas informações são atualizadas diariamente, foi calculada a média dos valores em todos os meses de novembro durante o período analisado, mesmo mês de divulgação de dados de custos de produção do café feito pela CONAB.

Quanto à variável taxa de câmbio, os valores foram obtidos a partir dos dados disponibilizados pelo IPEA. Essa taxa refere-se à taxa de câmbio efetiva real, que, conforme explicado e descrito por Schwantes, Freitas e Zanchi (2010), consiste na média ponderada das taxas de câmbio entre a moeda doméstica e a das principais parceiras comerciais do país. Os pesos são atribuídos com base na importância relativa do comércio com cada um desses parceiros.

3.3 Técnicas de análise quantitativa dos dados

Após a coleta dos dados, realizada em 2023, foram apresentadas e discutidas as estatísticas descritivas das variáveis macroeconômicas, bem como as relacionadas a custo e preço. A estatística descritiva é um ramo da estatística que se concentra na descrição, organização e resumo de um conjunto de dados, tornando-os facilmente compreensíveis e utilizáveis. Essa abordagem é fundamental para analisar dados e extrair informações relevantes. As análises realizadas neste estudo foram elaboradas com base na média, mínimo e máximo, além do coeficiente de variação, obtidos por meio de planilhas eletrônicas.

Realizou-se o teste de *Variance Inflation Factor* (VIF) com o propósito de avaliar a presença de multicolinearidade nos dados. Os resultados indicaram que, na base de dados desta pesquisa, não houve evidência desse problema. O valor do VIF foi de 2,75, o que está abaixo do

limiar de 10 frequentemente utilizado como referência para identificar multicolinearidade. Portanto, podemos inferir que as variáveis analisadas não apresentaram alta correlação entre si, contribuindo para a robustez das análises realizadas.

Foram realizados testes de diagnóstico para dados em painel. Com o Teste Breusch Pagan, foi possível verificar qual seria o modelo mais adequado entre Pooled ou Efeitos Aleatórios. A hipótese nula (H_0) do teste indica que o modelo Pooled é mais adequado. Para a $Prob > \chi^2 < 0,05$, rejeita-se H_0 e o modelo mais adequado é o de Efeitos Aleatórios. Em seguida, realizou-se o Teste de Chow em que a $Prob > F < 0,05$, rejeita-se H_0 (Pooled), desta forma, o modelo de Efeitos Fixos é mais adequado. Por fim, realizou-se o Teste de Hausman em que se rejeita H_0 (Efeitos fixos) com a $Prob > \chi^2 < 0,05$, o que demonstra que o modelo de Efeitos Fixos é mais adequado. A Tabela 2 apresenta os resultados.

Tabela 1 - Diagnóstico para dados em painel

Variáveis	E.A. X Pooled Breusch-Pagan	E.F. X Pooled Chow	E. A. X E.F. Hausman	Melhor Modelo
Preço	0,1065	0,1024		Pooled
Mão de obra	0,0000	0,0000	1,0000	Efeito Aleatório
Fertilizantes	0,0000	0,0001	1,0000	Efeito Aleatório
Agrotóxicos	0,0000	0,0000	1,0000	Efeito Aleatório
Outros Itens	0,0000	0,0000	X	
Armazenagem	0,0000	0,0000	1,0000	Efeito Aleatório
Beneficiamento	0,0959	0,0952	1,0000	Pooled
CESSR	0,1910	0,1583	1,0000	Pooled
Outros Itens	0,0000	0,0000	1,0000	Efeito Aleatório
Total das Despesas Financeiras café	0,2129	0,1728	1,0000	Pooled
Total de Depreciações	0,0002	0,0041	X	
Total de Outros Custos Fixos	0,1831	0,1531	1,0000	Pooled
Remuneração esperada sobre capital fixo	0,2116	0,1719	1,0000	Pooled
Remuneração esperada pelo cultivo do cafezal	0,0925	0,0928	X	Pooled
Terra	0,0000	0,0004	1,0000	

Fonte: Resultado da pesquisa

Nota: E.A.: Efeito aleatório; E.F.: Efeitos Fixo.

Para cumprir os pressupostos do modelo de regressão, foram realizados testes para análise dos resíduos de cada modelo. Para avaliar a normalidade dos resíduos, utilizou-se o teste Shapiro Wilk. No entanto, devido à variabilidade dos dados, os resíduos de algumas variáveis não se aproximaram de uma distribuição normal. Portanto, os resultados devem ser considerados com cautela. Para avaliar a homoscedasticidade, utilizou-se o Teste de Wald no qual se $Prob > \chi^2 < 0,0500$ há heterocedasticidade na variância do termo de erro, rejeita-se a hipótese nula (H_0) a 0.0000%, ou seja, há heterocedasticidade e se $Prob > \chi^2 > 0,0500$ aceita-se a H_0 assim a

variância dos resíduos é constante, ou seja, os erros são homocedásticos, ou seja, não há heterocedasticidade. Para avaliar a autocorrelação, o teste de Woodridge que diz que se $\text{Prob} > F < 0,0500$ recusa-se hipótese nula (H_0) ou seja, há autocorrelação. Ambos os testes detectaram heterocedasticidade e autocorrelação em alguns elementos do estudo, que foram corrigidos pelo comando robust do Stata. O software utilizado foi o Stata.

Tabela 2 - Teste de Normalidade dos Resíduos

Variável	Shapiro-Wilk (Normalidade)	Woodridge (Autocorrelação)	Teste de Wald (Homoscedasticidade)
Preço	0,1283	0,0001	0,9275
Mão de obra	0,0016	0,0785	0,0052
Fertilizantes	0,6910	0,9601	0
Agrotóxicos	0,3685	0,0022	0
Outros Itens	0,2125	0,0090	0
Armazenagem	0,0001	0,0090	0
Beneficiamento	0,5923	0,0018	0
CESSR	0,1316	0,1166	0,3405
Outros Itens	0,0002	0,0920	0
Total das Despesas Financeiras	0,1754	0,0076	0
Total de Depreciações	0	0,6807	0
Total de Outros Custos Fixos (F)	0	0,4448	0
Remuneração esperada sobre capital fixo	0	0,7816	0
Remuneração esperada pelo cultivo do cafezal	0	0,9929	0
Terra	0,0090	0,0477	0

Fonte: Resultado da pesquisa

Com o objetivo de analisar a relação entre as variáveis, procedeu-se à criação de modelos econométricos de regressão linear múltipla para cada uma das variáveis dependentes, conforme evidenciado na tabela 3. Essa abordagem permitiu a formulação dos seguintes modelos econométricos que exploram as interações e os impactos dessas variáveis no contexto estudado.

Tabela 3 - Modelos econométricos de Regressão Linear Múltipla

Variável Dependente	Modelo	Equação
Preço t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	1
Mão de Obra t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	2
Fertilizante t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	3
Agrotóxico t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	4
Outros Itens Pré Colheita t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	5
Armazenagem t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	6
Beneficiamento t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	7
CESSR t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	8
Outros Itens Pós Colheita t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	9
Total Despesas Financeiras t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	10
Total Despesas Depreciações t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	11
Total Outros Custos Fixos t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	12
Rem. esperada sobre capital fixo t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	13
Rem esperada cultivo do cafezal t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	14
Terra t	$\beta_0 + \beta_1 \text{ PIB } t + \beta_2 \text{ INF } t + \beta_3 \text{ TXJ } t + \beta_4 \text{ TXC } t + \beta_5 \text{ RP } t + \varepsilon t$	15

Fonte: Resultado da pesquisa

4 RESULTADOS

Nesta seção, apresentam-se os resultados das análises estatísticas realizadas. Por meio do estudo da média, desvio padrão, mínimo, máximo e coeficiente de variação, buscou-se entender como as variáveis estudadas se comportaram no referente período estudado (conforme apresentado na Tabela 4). A seleção das variáveis adotadas segue as evidências encontradas na literatura, embasada pela Teoria da Contingência.

Tabela 4 – Estatística descritiva da amostra

Variável	Obs.	Média	Des. Padrão	Mín.	Máx.	CV
Preço	54	602,7870	291,5148	281,7500	1420,0900	48%
PIB	54	0,0711	2,8480	-3,8800	4,6000	4005%
Inflação	54	6,0833	2,5611	2,9500	10,6700	42%
Juros	54	9,0944	4,2489	1,9000	14,1500	47%
Taxa Câmbio	54	3,9647	0,9993	2,3534	5,3950	25%
Risco País	54	284,9222	35,1588	230,7000	346,0000	12%
Mão de obra	54	105,7443	90,8442	12,1600	396,1529	86%
Fertilizantes	54	118,5871	82,7735	24,0000	323,9152	70%
Agrotóxicos	54	37,8810	25,5292	7,3200	111,4800	67%
Outros Itens	54	69,9793	39,5966	15,0400	200,8100	57%
Armazenagem	54	2,1069	1,0731	0,0000	5,1800	51%
Beneficiamento	54	8,6960	4,6017	0,0000	19,0000	53%
CESSR	54	10,0074	4,4385	0,0000	20,4137	44%
Outros Itens	54	4,1145	4,4051	0,0000	25,7100	107%
Total das Despesas Financeiras	54	18,9352	15,6589	2,8600	76,5300	83%
Total de Depreciações	54	51,5051	38,8536	13,1600	265,1900	75%
Total de Outros Custos Fixos	54	10,0970	21,2180	1,4700	158,9800	210%
Remuneração esperada sobre capital fixo	54	13,6920	29,7391	0,0000	208,1700	217%
Remuneração esperada pelo cultivo do cafezal	54	0,9836	1,0136	0,1332	6,7900	103%
Terra	54	31,2763	32,8679	0,0000	165,2000	105%

Fonte: Resultado da pesquisa

Este estudo investiga as flutuações significativas no preço da saca de café no Brasil durante o período de 2014 a 2022. Os dados revelam que o preço mínimo atingiu R\$ 281,75 e o preço máximo alcançou 1420,09, resultando em um coeficiente de variação de 48%. Um fator determinante para essas oscilações foi a desvalorização cambial. O café é uma commodity amplamente negociada nas bolsas de valores globais, e a taxa de câmbio desempenha um papel crucial em sua precificação. Em janeiro de 2014, o dólar norte-americano era cotado a R\$ 2,40, enquanto no final de 2022, esse valor havia aumentado para R\$ 5,22 (IPEA, 2023).

Além disso, diversos componentes dos custos de produção do café, como fertilizantes e agrotóxicos, também são cotados em dólares. Essa dependência da moeda estrangeira impacta diretamente os custos totais da produção (Alvarenga et al., 2012; Vilela e Penedo, 2020).

Este estudo investiga a trajetória do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro ao longo de um período significativo. Durante os anos analisados, observamos oscilações econômicas marcantes, influenciadas por fatores como desvalorização cambial e a pandemia de Covid-19. A resiliência da economia brasileira diante desses desafios é evidente, refletindo sua capacidade de adaptação e recuperação.

Em 2014, o PIB do Brasil foi de R\$ 5,5 trilhões, com um crescimento de apenas 0,1% em relação a 2013. Nos anos subsequentes, houve retrações em 2015 e 2016, com quedas de 3,5% e 3,3%, respectivamente. Contudo, em 2017 e 2018, o PIB registrou crescimento de 1,3% em ambos os anos. O ano de 2019 apresentou um crescimento discreto de 1,1%.

O impacto da pandemia de Covid-19 ficou evidente em 2020, quando o PIB sofreu uma queda acentuada de 4,1% em relação a 2019. No entanto, a economia brasileira iniciou sua recuperação em 2021, com um crescimento de 4,8% em relação ao ano anterior. Em 2022, o PIB continuou a se expandir, registrando um crescimento de 2,9%. O coeficiente de variação para o PIB no período analisado foi elevado, atingindo 4005%, enquanto a média anual foi de 0,0711% (IBGE, 2023). Esses dados refletem as complexidades econômicas e os desafios enfrentados pelo Brasil ao longo desses anos. A resiliência do país diante das adversidades econômicas é um aspecto relevante para compreender sua dinâmica e capacidade de recuperação.

A inflação, como indicador crucial da estabilidade econômica, apresentou variações significativas no Brasil durante o período analisado. Em 2017, registrou-se sua mínima, com um valor de 2,67%. No entanto, o ano de 2021 marcou o início da retomada da economia após o pico da pandemia de Covid-19, quando o país enfrentou uma inflação de 10,06%. A média anual desse período foi de 6,8333%, e o coeficiente de variação atingiu 42% (IBGE, 2023; Banco Central Brasileiro, 2023; Guimarães et al., 2022).

É relevante ressaltar que a inflação exerce um impacto significativo nos preços dos bens e serviços adquiridos pelos consumidores. Quando a inflação aumenta, o poder de compra do dinheiro diminui, levando os consumidores a gastar mais para adquirir os mesmos produtos e serviços que compravam antes. Essa dinâmica econômica tem implicações importantes para a qualidade de vida e o comportamento de consumo da população (IBGE, 2023; Banco Central Brasileiro, 2023; Guimarães et al., 2022).

A taxa de juros, como custo associado ao uso de recursos financeiros de terceiros, desempenha um papel crucial na economia. Em novembro de 2014, a taxa estava fixada em 11,25% ao ano. No entanto, em 2020, durante o auge da pandemia mundial de Covid-19, atingiu sua mínima histórica, com um valor de 2,00% ao ano. Essa redução significativa refletiu a necessidade de estimular a economia em meio à crise sanitária.

Contudo, já no ano seguinte, em 2021, o país voltou a registrar uma das maiores taxas de juros do mundo, alcançando 13,75% ao ano. É importante ressaltar que o aumento da taxa de juros muitas vezes visa controlar a inflação, que, durante o período pandêmico, estava em torno de 10% (Leandro et al., 2021). A média anual da taxa de juros durante o período de estudo foi de 9,11% ao ano, com um coeficiente de variação de 46%.

O conceito de Risco País desempenha um papel fundamental na avaliação da estabilidade econômica de países emergentes. Ele traduz o grau de risco associado a investir em uma nação específica. O índice EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus) é uma ferramenta que auxilia os investidores na compreensão desse risco. Quanto maior o valor do EMBI+, maior a percepção de risco para os investidores (IPEA, 2023).

No contexto brasileiro, o período de 2014 a 2022 foi marcado por eventos significativos, como o processo de impeachment de Dilma Rousseff, a eleição de Jair Bolsonaro, a pandemia de Covid-19 e a reeleição de Lula. Esses eventos influenciaram a dinâmica econômica do país. A análise revela que o coeficiente de variação da variável independente Risco País foi de apenas 12%, com uma média de 284,92 pontos.

A pesquisa conduzida por Fehr et al. (2012) evidenciou que determinadas variáveis exercem influência significativa sobre os custos totais na produção de café. Dentre essas variáveis, destacam-se: mão de obra fixa e temporária representando 32% dos gastos totais e fertilizantes e agrotóxicos contribuindo com cerca de 30% dos custos. O estudo da relação das variáveis econômicas com o preço e o custo do café é fundamental para a tomada de decisões estratégicas na produção de café, ajudando a compreender como esses fatores interagem e afetam o setor cafeeiro, permitindo aos produtores adotar práticas mais eficientes e sustentáveis, contribuindo para o avanço do conhecimento científico.

No período analisado, a variável “mão de obra” apresentou um coeficiente de variação de 86%, com uma mínima de 12,1600 e uma máxima de 396,1529. Essa ampla variação reflete a complexidade do cenário brasileiro, onde a produção de café está disseminada por todo o território nacional.

É relevante observar que o Brasil possui lavouras altamente mecanizadas, mas também mantém áreas ainda fortemente dependentes de mão de obra extensiva. Essa dualidade é um aspecto importante a ser considerado na análise dos custos de produção (EMBRAPA, 2020). Seguindo com o preço dos fertilizantes como citado tem um impacto significativo no custo e preço do café. De acordo com um artigo *Why fertiliser prices are soaring* (The Economist, 2022), os preços dos fertilizantes subiram acentuadamente em 2021 devido a vários fatores, principalmente o aumento do custo da energia e do transporte à medida que os efeitos econômicos

da pandemia de Covid-19 diminuíram. Além disso, as sanções impostas em dezembro de 2021 à Bielorrússia, que produz 18% do potássio mundial, devido às tentativas do governo de fomentar uma crise migratória na Europa, pioraram as coisas. A mesma análise serve para os agrotóxicos, que em sua grande maioria é importado. Os dados estatísticos para a variável fertilizante e agrotóxicos foram respectivamente: coeficiente de variação: 70% e 67%; mínima: 24 e 7,3200 e máxima de 323,9152 e 111,4800.

As variáveis analisadas acima são aquelas que têm maior impacto no preço e custo do café. Portanto, o estudo concentrou-se nessas variáveis específicas para entender suas influências no mercado cafeeiro. No entanto, é importante destacar que outras variáveis também tiveram oscilações durante o período estudado. Embora não tenham sido o foco principal da análise, essas variáveis desempenham um papel relevante no cenário complexo do mercado de café e devem ser consideradas em estudos mais abrangentes.

4.2 Análise de Correlação

A análise de correlação é uma técnica estatística amplamente utilizada para identificar e medir a relação entre duas ou mais variáveis. Pode ser positiva, quando uma das variáveis “cresce” e a outra, em média, também “cresce”, e pode ser negativa, quando uma das variáveis “cresce” e a outra, em média, “decrece”. Então essa pesquisa tem em vista saber se existe correlação entre as variáveis independentes (PIB, Inflação, Taxa de Juros, Taxa de Câmbio e Risco País) com as variáveis dependentes de preço e custo do café.

4.2.1 Correlação de Spearman

Após o teste de Shapiro-Wilk, no qual é verificado a normalidade de distribuição dos resíduos, verificou-se que as variáveis mão-de-obra, armazenagem, outros itens, total de depreciações, total de outros custos fixos, remuneração esperada sobre o capital, remuneração esperada pelo cultivo do cafezal e terra não possuíam distribuição normal dos resíduos e por esse motivo a correlação aplicada seria a correlação de Spearman.

Tabela 5 - Correlação de Spearman

Variável	Mão de obra	Armazenagem	Outros Itens	Total de Depreciações	Total de Outros Custos Fixos	Remuneração esperada sobre capital fixo	Remuneração esperada pelo cultivo do cafezal	Terra
PIB	0,1569	-0,2683*	0,0687	0,3796*	0,1006	0,1609	0,2492	0,2734*
Inflação	-0,0051	0,2485	0,0925	-0,1146	0,1457	-0,1101	-0,1468	-0,2513

Juros	-0,0028	0,3199*	0,1253	-0,1081	0,0840	0,1039	0,3943*	0,0695
Taxa Câmbio	0,2149	-0,2777*	0,0710	0,4593*	0,2533	0,0279	-0,1549	0,0653
Risco País	0,1017	0,0474	0,0912	0,1634	0,2306	-0,0143	-0,0973	-0,1298

Fonte: Resultado da pesquisa.

A pesquisa das relações entre variáveis econômicas no contexto da produção de café no Brasil revela insights relevantes. A variável dependente “armazenagem” apresenta uma correlação inversa com o Produto Interno Bruto (PIB) e a taxa de câmbio. Isso significa que, à medida que o PIB cresce, os custos de armazenagem tendem a diminuir, e vice-versa. Esse fenômeno pode ser explicado pela lei da oferta e demanda. Além disso, um câmbio desvalorizado, ou seja, uma moeda elevada em valor, favorece as exportações de commodities (Machado, 2012; Portugal Junior et al., 2020). Essa relação é classificada como fraca.

Por outro lado, verifica-se uma correlação positiva entre a variável ‘juros’ e os custos de armazenamento no âmbito da produção de café. Quando as taxas de juros aumentam, os custos relacionados ao armazenamento também tendem a aumentar. Isso se deve à conhecida máxima no mundo corporativo de que estoque representa capital imobilizado.

As variáveis “total de depreciações” e “terra” apresentam uma correlação positiva com o PIB. Isso significa que, à medida que o PIB cresce, os investimentos em depreciações e terra também tendem a aumentar. No entanto a relação é considerada fraca. Já com a variável taxa de câmbio a “total de depreciações” possui uma correlação positiva de força mediana.

No contexto da produção de café no Brasil, realizou uma investigação das variáveis independentes inflação e risco país em relação às variáveis dependentes estudadas, que estão relacionadas aos custos. Os resultados indicaram que não há correlação significativa entre essas variáveis independentes e os custos associados à produção de café.

4.2.2 Correlação de Pearson

Por meio da análise de correlação de Pearson, é possível determinar se existe uma associação entre os dados e qual é a intensidade dessa relação. A correlação é medida por meio do coeficiente de correlação, que varia de -1 a 1. Um valor próximo de -1 indica uma correlação negativa forte, enquanto um valor próximo de 1 indica uma correlação positiva forte. Já um valor próximo de 0 indica uma correlação fraca ou inexistente. Para realizar a análise de correlação, é necessário ter um conjunto de dados que represente as variáveis em estudo. Esses dados podem ser coletados por meio de experimentos, pesquisas ou registros históricos (Paranhos et al., 2014).

É importante ressaltar que a correlação não implica causalidade, ou seja, não indica que uma variável causa a outra, apenas mostra a relação entre elas.

Tabela 6 - Correlação de Pearson

Variável	Preço	Fertilizantes	Agrotóxicos	Outros Itens	Beneficiamento	CESSR	Total das Despesas Financeiras
PIB	0,6083*	0,6240*	0,3109*	0,1298	0,3898*	0,4054*	0,4523*
Inflação	0,4584*	0,2647	0,0167	0,1386	-0,1351	0,5641*	0,1546
Juros	0,1803	0,1219	-0,0509	0,2561	-0,1552	0,3951*	0,4398*
Taxa Câmbio	0,7542*	0,7473*	0,4306*	0,1300	0,5912*	0,5235*	0,4439*
Risco País	0,3105*	0,2666	0,1414	0,1261	0,1152	0,3515*	0,2191

Fonte: Resultado da pesquisa

Por meio da análise da correlação de Pearson, é possível constatar que a variável ‘preço’ apresenta uma correlação de força moderada com as variáveis Produto Interno Bruto (PIB) e Inflação. Além disso, observa-se uma correlação fraca com o Risco País. Todas essas correlações são positivas, indicando que as variáveis crescem na mesma direção.

A correlação entre o preço do café e a taxa de câmbio é considerada forte, com um coeficiente de 0,7542. Esse resultado era esperado, uma vez que o café, como commodity, é negociado em bolsas de valores e seu preço é influenciado pela oferta e demanda global. Essa constatação também encontra respaldo em estudos anteriores, como os de Sesso, Sesso Filho e Pereira (2021) no seu estudo que teve como objetivo dimensionar o agronegócio do café no Brasil, seus indicadores e os impactos econômicos das exportações, por meio da matriz de insumo-produto com enfoque produto x produto do ano de 2017.

De acordo com dados da CEPEA (2023), o Brasil apresenta uma significativa dependência da importação de fertilizantes. No ano de 2022, até novembro, 86% desse insumo foi importado. Essa dependência está correlacionada ao PIB com um coeficiente de força moderada (0,6240) e à Taxa de Câmbio com um coeficiente de força alta (0,7473). Essa situação tem implicações significativas para a economia brasileira, pois alterações nessas variáveis podem ocasionar grandes impactos na rentabilidade do setor cafeeiro. Assim, essa interdependência requer estratégias para fortalecer a produção nacional e reduzir a vulnerabilidade externa.

A EMBRAPA (2021) relata um aumento expressivo de 700% no consumo de agrotóxicos no país, enquanto a área plantada cresceu apenas 78%. O agrotóxico, sendo um produto com características semelhantes de comercialização aos fertilizantes, apresenta uma correlação fraca com o PIB e uma correlação moderada com a Taxa de Câmbio, com coeficientes respectivos de 0,3109 e 0,4306.

A fase de beneficiamento na produção do café também demonstra correlações relevantes. Seus custos estão fracamente correlacionados com o PIB e moderadamente correlacionados com a Taxa de Câmbio. Isso ocorre porque variações nos preços da matéria-prima afetam diretamente esses custos, que são repassados ao consumidor final.

As despesas financeiras totais apresentam uma correlação de força mediana com o PIB e a Taxa de Câmbio. Esse resultado era esperado, uma vez que a oferta e a demanda, bem como a aquisição de insumos importados e maquinário, influenciam diretamente o custo de produção do café. Os juros, relacionados aos investimentos realizados a cada safra, também desempenham um papel relevante nessa correlação.

O CESSR (Contribuição Especial para a Seguridade Social Rural) é um imposto que incide sobre o valor da receita bruta proveniente da comercialização da produção. Essa contribuição é de responsabilidade do comprador e, portanto, está sujeita a todos os fatores que podem impactar o preço do café como commodity. A correlação entre o CESSR e o preço do café é considerada de força mediana e positiva.

4.3 Análise dos modelos de regressão

Para investigar a relação entre as variáveis econômicas e os custos associados à commodity do café, empregamos modelos de regressão linear múltipla. As variáveis dependentes consideradas incluíram o preço, mão de obra, fertilizantes, agrotóxicos, outros itens de custeio da lavoura, armazenagem, beneficiamento, CESSR, outros itens de despesa pós-colheita, total das despesas financeiras, total de depreciações, total de outros custos fixos, remuneração sobre capital fixo, remuneração pelo cultivo do cafezal e terra.

Para avaliar a multicolinearidade, aplicou-se o teste VIF, no qual todos os modelos apresentaram uma média inferior a 5, satisfazendo os pressupostos do teste. Além disso, realizamos testes de diagnóstico para dados em painel, como o Teste Breusch Pagan, o Teste de Hausman e o Teste de Chow, a fim de determinar o modelo mais apropriado. Selecionou-se o modelo com base na significância dos testes aplicados. No entanto, não foi possível determinar qual teste seria o mais adequado para todas as variáveis, e, portanto, utilizou-se o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para as seguintes variáveis dependentes: fertilizantes, armazenagem, total de depreciações e terra.

Os coeficientes de determinação mais expressivos foram observados nas seguintes variáveis: preço (0,9095), fertilizantes (0,8311), CESSR (0,6786) e total das despesas financeiras (0,7409). Esses resultados evidenciam o quanto o modelo de regressão linear explica a variância

da variável dependente em relação aos regressores (variáveis independentes) incluídos no modelo linear.

Tabela 7 - Modelo de Regressão Múltipla

Variáveis Independentes		Preço	Mão de obra	Fertilizantes	Agrotóxicos	Outros Itens	Armazenagem	Beneficiamento
PIB	Val-r - p	0,0000	0,0000	0,0000	0,0043	0,5310	0,5445	0,1766
	Coef	35,2501***	1,9301***	12,6657***	2,2871***	1,5667	-0,0380	0,3666
	Std. Err.	6,4068	0,4127	0,6889	0,8013	2,4827	0,0627	0,2672
Inflação	Val-r - p	0,0003	0,0278	0,8166	0,0005	0,5110	0,1210	0,0404
	Coef	34,7994***	-4,8549**	-0,8728	-1,5896***	-2,3283	0,0676	-0,6574**
	Std. Err.	8,9616	2,2070	3,7629	0,4591	3,5157	0,0436	0,3120
Taxa de Juros	Val-r - p	0,0002	0,0454	0,0012	0,1211	0,1193	0,9918	0,0951
	Coef	15,7598***	4,6286**	6,2118***	0,6700	3,4824	0,0007	0,2313*
	Std. Err.	3,9091	2,3131	1,9220	0,4324	2,1959	0,0689	0,1358
Taxa de Câmbio	Val-r - p	0,0000	0,0164	0,0000	0,0028	0,4632	0,1970	0,0061
	Coef	218,5717***	19,5428**	57,6541***	8,8416***	6,8352	-0,1754	2,8090***
	Std. Err.	20,2448	8,1436	5,5017	2,9577	9,2429	0,1359	0,9785
Risco País	Val-r - p	0,0698	0,0392	0,4632	0,0057	0,7135	0,9147	0,8470
	Coef	-1,2463*	0,0436**	0,0642	0,0901***	0,0990	-0,0004	0,0059
	Std. Err.	0,6720	0,0211	0,0874	0,0326	0,2680	0,0038	0,0306
N		54	54	54	54	54	54	54
R ²		0,9095	0,0576	0,8311	0,2375	0,1229	0,0654	0,4706
VIF		2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Shapiro-Wilk		0,1283	0,0016	0,6910	0,3685	0,2125	0,0001	0,5923
Breusch-Pagan		0,1065	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0959
Chow		0,1024	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0952
Hausman			1,0000	1,0000	1,0000	x	1,0000	1,0000
Woodridge		0,0001	0,0785	0,9061	0,0022	0,0090	0,1159	0,0018
Wald		0,9275	0,0052	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Fonte: resultado das pesquisas.

Nota: *, ** e *** denotam significância nos níveis de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Coef: são os coeficientes estimados; std. err.: são os valores de Erro-Padrão

Cada teste apresentou a respectiva significância.

Continuação da Tabela 7

Variáveis Independentes		CESSR	Outros Itens	Tot. Desp. Financeiras	Total de Depreciações	Total de Outros Custos Fixos	Rem. esperada sobre capital fixo	Rem esperada cultivo do cafezal	Terra
PIB	Val-r - p	0,1190	0,4254	0,0007	0,0686	0,3256	0,1916	0,0665	0,0298
	Coef	0,3237	0,1841	2,0261***	6,2011*	2,1189	3,7489	0,1559*	1,8111**
	Std. Err.	0,2039	0,2310	0,5558	3,3293	2,1333	2,8302	0,0830	0,8334
Inflação	Val-r - p	0,0238	0,3916	0,0003	0,1512	0,3654	0,0814	0,0062	0,0092
	Coef	0,5623***	-0,2366	-3,1786***	-5,5616	-2,0514	-5,3826*	-0,2676**	-8,4341***
	Std. Err.	0,2409	0,2762	0,8247	3,8131	2,2440	3,0242	0,0935	3,2385
Taxa de Juros	Val-r - p	0,0002	0,0967	0,0000	0,4692	0,6727	0,4117	0,0046	0,0093
	Coef	0,3955***	0,3042	3,1353***	0,9540	-0,1926	0,7265	0,0974***	5,2309***
	Std. Err.	0,0961	0,1832	0,5776	1,3078	0,4531	0,8772	0,0327	2,0119
Taxa de Câmbio	Val-r - p	0,0007	0,1954	0,0002	0,9990	0,3984	0,3664	0,4689	0,1012
	Coef	2,5511***	0,9787	0,83804***	-0,0147	-6,5987	-9,3161	-0,2231	11,5926
	Std. Err.	0,7051	0,7560	2,1055	12,0254	7,7434	10,2176	0,3055	7,0720
Risco País	Val-r - p	0,5595	0,5634	0,1229	0,2120	0,3220	0,2109	0,1165	0,1348
	Coef	-0,0139	0,0065	0,0876	0,4375	0,2307	0,3818	0,0144	0,0673
	Std. Err.	0,0237	0,0112	0,0558	3,3506	0,2305	0,3011	0,0090	0,0450
N		54	54	54	54	54	54	54	54
R ²		0,6786	0,1014	0,7409	0,1965	0,0573	0,1294	0,2749	0,3495
VIF		2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Shapiro-Wilk		0,1316	0,0002	0,1754	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0090
Breusch-Pagan		0,1910	0,0000	0,2129	0,0002	0,1831	0,2116	0,0925	0,0000
Chow		0,1583	0,0000	0,1728	0,0041	0,1531	0,1719	0,0928	0,0004
Hausman		1,0000	1,0000	1,0000	x	1,0000	1,0000	x	1,0000
Woodridge		0,1166	0,0920	0,0076	0,6807	0,4448	0,7816	0,9929	0,0477
Wald		0,3705	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Fonte: resultado das pesquisas.

Nota: *, ** e *** denotam significância nos níveis de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Coef: são os coeficientes estimados; std. err.: são os valores de Erro-Padrão.

Cada teste apresentou a respectiva significância.

A partir da análise da Tabela 7, é possível inferir que a variável dependente “Preço” apresenta uma relação direta e significativa com as variáveis independentes: Produto Interno Bruto (PIB), Taxa de Inflação, Taxa de Juros e Taxa de Câmbio. Essa significância ocorre a um nível de 0,01 e os coeficientes associados são 35,2501, 34,7994, 15,7598 e 218,5717, respectivamente. Essa conclusão se alinha com os dados encontrados no estudo de Souza (2021), que investigou a relação entre variáveis econômicas e indicadores de desempenho na estrutura de capital e valor de mercado de empresas. Nesse contexto, o estudo identificou uma relação significativa de 1% entre a estrutura de capital e o valor de mercado.

Essa constatação também está em consonância com a afirmação de que o PIB desempenha um papel crucial no aumento dos preços das commodities agrícolas. O crescimento econômico pode impactar a demanda por alimentos e biocombustíveis, influenciando, assim, as variações nos preços das matérias-primas (Boug e Cappelen, 2010). De maneira consistente, o estudo de Nikolaou et al. (2018) demonstrou uma relação significativa entre os preços das commodities e as flutuações do PIB nos países produtores de café.

No que diz respeito ao impacto da Inflação nos preços do café, os achados corroboram com os resultados do estudo de Tang e Xiong (2012), no qual destacaram o impacto estatisticamente positivo entre a inflação e os preços das commodities. Tang e Xiong (2012) seguem dizendo que o aumento da inflação geralmente leva a uma maior demanda por ativos reais, como as commodities, uma vez que os investidores buscam proteção contra a desvalorização das moedas. Informações essas que se alinham aos resultados desse estudo que indicaram que a relação entre inflação e commodities é estatisticamente significativa e positiva, porém a relação da inflação com as variáveis remuneração esperada sobre o capital fixo e remuneração esperada do cultivo do cafezal é inversa pois a inflação leva a perda de valor do dinheiro, diminuindo assim a rentabilidade

Entretanto, esses achados contrastam com os resultados obtidos por Ciner e Gurdgiev (2013), que identificaram que a taxa de inflação, quando associada a flutuações elevadas, pode ter impactos desfavoráveis ou negativos nos preços das commodities agrícolas. Ciner e Gurdgiev (2013) ressaltaram ainda que a inflação pode aumentar os custos de produção para os agricultores, resultando em uma redução na oferta de commodities agrícolas e, conseqüentemente, uma diminuição nos preços.

Já a análise da relação entre preço e taxa de juros de Frankel (1986, 2006) ressalta que a associação entre essas variáveis é multifacetada, dependendo de diversos fatores. No entanto, o estudo de Bastos e Palma (2023) apresenta uma visão contrária. Surpreendentemente, esses

utlimos pesquisadores observaram que, apesar das taxas de juros globais permanecerem elevadas, os valores das commodities têm declinado.

A análise da Taxa de Câmbio revela uma relação direta e robusta com os preços das commodities. Essa conclusão está alinhada com o estudo conduzido por Rosolen et al. (2013), que investigou a previsão dos preços das commodities por meio das taxas de câmbio. Os resultados confirmam uma causalidade significativa entre a taxa de câmbio e as flutuações nos preços das commodities.

De forma intrigante, a variável Risco País apresentou uma relação inversa com os preços. O coeficiente de -1,2463, com nível de significância de 0,10, contradiz os achados de Dalcin et al. (2017). No estudo desses autores, que empregou uma metodologia de análise de dados em painel com Threshold, o EMBI-BR (risco país) não demonstrou significância na rentabilidade dos setores econômicos brasileiros sugerindo que essa variável não afeta o retorno desses setores.

A análise dos custos associados à produção da commodity do café revela insights relevantes. Dentre as variáveis dependentes, Mão de Obra, Fertilizantes e Agrotóxicos emergem como os principais componentes dos custos. Essa conclusão está em consonância com o estudo de Fehr et al. (2012), que identificou que essas variáveis representam os principais custos do café. Especificamente, a mão de obra corresponde a 32% dos custos, enquanto os gastos com fertilizantes e agrotóxicos representam 30%. Marques e Moreira (2024) corroboram esses achados recentemente, indicando que essas variáveis respondem por mais de 50% dos custos totais.

A relação entre os custos associados aos Fertilizantes e Agrotóxicos e a variável independente Taxa de Câmbio é um aspecto relevante na análise dos custos de produção de commodities agrícolas. Dados da CEPEA (2023) até novembro de 2022 indicam que 86% dos fertilizantes utilizados no Brasil são importados, o que estabelece uma forte correlação com a taxa de câmbio. Além disso, o uso de agrotóxicos tem apresentado crescimento significativo nos últimos anos, conforme relatórios da EMBRAPA, seguindo um comportamento semelhante ao dos fertilizantes. Essa relação se alinha à ideia de que, quando há uma valorização do dólar em relação a outras moedas, os custos de produção e transporte tendem a aumentar, uma vez que é necessário mais dólar para adquirir insumos ou serviços em outras moedas (Chan, Tse e Williamns, 2011).

A regressão linear múltipla da variável beneficiamento trouxe uma relação inversa e de significância de 0,05 com a inflação e uma relação positiva e significância 0,1 com taxa de juros e 0,01 com a taxa de câmbio. Esse processo está relacionado a produção do café, oferta e

demanda. Períodos de inflação alta e perda de valor de compra do dinheiro, provavelmente a demanda de café diminuirá, diminuindo os custos com beneficiamento e vice-versa.

A variável dependente CESSR apresenta significância direta em relação às variáveis independentes Inflação, Taxa de Juros e Taxa de Câmbio, com níveis de significância de 0,01 e coeficientes estimados de 0,6568, 0,3603 e 0,0002, respectivamente. Além disso, em relação à variável independente Taxa de Câmbio, o coeficiente estimado é de 0,3561, com nível de significância de 0,10. É relevante destacar que a variável CESSR representa a Contribuição Especial para a Seguridade Social Rural, calculada como 1,5% sobre o valor da receita bruta proveniente da comercialização da produção. Essa contribuição é de responsabilidade do comprador, atuando como contribuinte substituto (CONAB, 2020). Assim, as flutuações nas variáveis econômicas afetam o preço do café, refletindo-se no imposto a ser recolhido e, conseqüentemente, aumentando os custos totais.

A variável “Total de Despesas Financeiras” apresenta uma relação significativa com três importantes indicadores econômicos: o Produto Interno Bruto (PIB), a Taxa de Juros e a Taxa de Câmbio. Além disso, essa variável possui uma relação inversa com a Inflação. Esses achados corroboram estudos anteriores. Por exemplo, Bernardelli e Bernadelli (2016) analisaram o mercado acionário considerando variáveis macroeconômicas e concluíram que a relação entre despesas financeiras e oscilações na bolsa de valores é relevante. Da mesma forma, Alves (2023) investigou o impacto da Inflação e da Taxa de Juros no crescimento dos fundos de investimentos. Vale ressaltar que o aumento da taxa de juros é uma estratégia para controlar a inflação e manter os preços estáveis em certa medida.

A análise de regressão revela relações significativas entre a variável dependente “Terra” e três importantes indicadores econômicos. A variável Terra apresenta uma relação inversa com a inflação, significativa a um nível de 1%. Além disso, observa-se uma relação positiva, também significativa a um nível de 1%, com a taxa de juros, bem como uma relação com o Produto Interno Bruto (PIB), significativa a um nível de 5%. Esses resultados convergem, em parte, com o estudo de Bartels e Gurgel (2016), que avaliou a influência das principais commodities agropecuárias e variáveis macroeconômicas nos preços da terra agrícola no Brasil. Nesse estudo, a única variável que apresentou cointegração com o preço da terra foi a taxa de juros. Além disso, foi possível verificar a relação da inflação e do PIB com o preço da terra.

No contexto das commodities, é evidente como as variáveis PIB, Inflação e Taxa de Câmbio se relacionam com um amplo conjunto de variáveis dependentes, apresentando significância estatística em diversos níveis. Essa constatação encontra respaldo em resultados

obtidos em estudos anteriores (Lyrio e Araújo, 2013; Bernadelli e Bernadelli, 2016; Dalcin et al., 2017; Oliveira, Neto e Silva, 2018).

Os achados demonstraram que os fatores econômicos, como PIB, Inflação, Taxa de Juros, Taxa de Câmbio e Risco País, estão diretamente relacionados ao desempenho organizacional. Dessa forma, a organização ou produção de café commodity pode ser compreendida como um sistema aberto (Oliveira; Kovacs, 2006). Afinal a Teoria da Contingência se baseia na ideia de que a organização constitui um sistema composto por partes inter-relacionadas, as quais integram um todo mais amplo (Espejo, 2008). E que para se manter competitiva, a organização deve enfrentar as incertezas e equilibrar os fatores que a impactam (Espejo & Frezatti, 2008). Assim, os resultados desta pesquisa corroboram com as premissas da relação do ambiente na produção de café commodity, conforme exposto na Teoria Contingencial (Lawrence; Lorsch, 1967). Isso ocorre porque ela fortalece as decisões da empresa, preparando-a para possíveis eventos que poderiam comprometer seu negócio. Ao a relação das variáveis econômicas com o preço e o custo do café é possível perceber como o aspecto contingencial ambiente está diretamente ligado a vários outros fatores contingenciais para a tomada de decisão.

Ao entender o comportamento das variáveis econômicas em relação a formação de preço e custo do café outros fatores contingenciais são impactados. No fator tecnologia, por exemplo, o investimento em maquinários de ponta para a substituição de mão de obra que segundo Fehr (2012) representa mais de trinta por cento na formação dos custos. Já o fator contingencial tamanho da organização será importante para definir o acesso do cafeicultor a políticas públicas de financiamento da safra. Compreender essa relação auxilia nas decisões de comercialização do café e a entender o comportamento do mercado, indicando aos produtores qual se é hora de vender ou estocar o produto, decisão ligada ao fator contingencial estratégico. Tudo isso combinado tem-se o fator contingencial estrutura, pois ao projetar e ter uma ideia mais assertiva do comportamento da safra poderá se preparar melhor em relação contratação de mão de obra, entender quais são os pontos fortes e fracos da organização. Essas contingências são o que fazem a empresa decidir por novos caminhos e novas ações que impactam em seus resultados, confirmando que, mesmo existindo contingências, é possível gerir e tomar atitudes para minimizar os efeitos e corrigir as rupturas causadas pelas adversidades (Klein et al., 2019).

Contudo, é importante considerar que o controle e a manipulação dessas variáveis também desempenham um papel crucial no resultado financeiro. Por exemplo, decisões estratégicas que buscam otimizar o uso dessas variáveis podem afetar diretamente o lucro (Chandler, 1962). A gestão adequada desses fatores econômicos, aliada à compreensão das

contingências do ambiente, pode influenciar significativamente o desempenho econômico da produção de café (Khandwalla, 1972). Portanto, a análise cuidadosa dessas relações e a tomada de decisões informadas são essenciais para maximizar os resultados financeiros.

Com base nos resultados da pesquisa realizada, o Quadro 7 apresenta, de forma concisa, um resumo dos principais achados. Nesse quadro, estão destacadas as informações essenciais que emergiram da análise e que são relevantes para o contexto do estudo. Ele serve como uma síntese acessível para os leitores, permitindo uma rápida compreensão dos principais pontos abordados na pesquisa.

Quadro 7 – Principais resultados encontrados.

Variável Independente	Resultados encontrados
PIB	É possível constatar que o Produto Interno Bruto (PIB) mantém interações significativas com o preço e mais sete variáveis de custo (Mão de Obra, Fertilizante, Agrotóxico, Total das despesas Financeiras, Total de Depreciação, Remuneração esperada do Cafezal, Terra). Notavelmente, todas essas relações são positivas. As variáveis preço e fertilizantes surgem como as mais influenciadas pelo PIB.
Inflação	A inflação, como fenômeno macroeconômico, apresenta interações complexas com diversas variáveis, incluindo o preço e outras sete variáveis de custo (Mão de Obra, Agrotóxico, Beneficiamento, CESSR, Total das despesas Financeiras, Total de Depreciação, Remuneração esperada do Cafezal). Notavelmente, sua relação com a variável preço é positiva, enquanto com as variáveis de custo, a relação é negativa. Essa dinâmica provavelmente decorre do fato de que a inflação acarreta depreciação do valor monetário e redução do poder de compra. As variáveis preço e terra emergem como destaques nesse contexto.
Taxa de juros	A taxa de juros, como fenômeno macroeconômico, apresenta interações complexas com diversas variáveis, incluindo o preço e outras sete variáveis de custo (Mão de Obra, Fertilizante, Beneficiamento, CESSR, Total das despesas Financeiras, Remuneração esperada do Cafezal, Terra). Notavelmente, sua

	relação com a variável preço é positiva. As variáveis preço, fertilizantes e terra são destaques nesse contexto.
Taxa de câmbio	A taxa de câmbio se relaciona com várias variáveis de custo, incluindo mão-de-obra, agrotóxicos e outras despesas associadas à produção (Preço, Fertilizante, Beneficiamento, CESSR, Total das despesas Financeiras). Todas essas variáveis apresentam significância estatística de 0,01, com exceção da mão-de-obra, que possui um nível de significância ligeiramente menor de 0,05. Os maiores impactos ocorrem no preço e na variável fertilizante, o que é coerente, considerando que o café é uma commodity negociada em dólares e o país depende de fertilizantes importados para a produção.
Risco País	A variável Preço apresenta uma relação inversa com a variável Risco País, embora essa relação tenha um nível de significância de 0,1. Além disso, as variáveis mão-de-obra e agrotóxicos demonstram uma relação positiva com a variável dependente.

Fonte: Dados da pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo acerca da relação entre as variáveis econômicas e as commodities tem despertado crescente interesse na literatura acadêmica, embora ainda seja um tema pouco explorado pelos pesquisadores. A compreensão mais aprofundada dessa dinâmica oferece oportunidades significativas para aprimorar a gestão dos preços e custos das commodities, bem como para compreender seu comportamento diante das flutuações dessas variáveis. Essa análise pode contribuir para ampliar a margem de lucro no setor.

O objetivo desta pesquisa consistiu em investigar a relação das variáveis econômicas (como o Produto Interno Bruto (PIB), a Inflação, a Taxa de Juros, a Taxa de Câmbio e o Risco País) nos preços e custos das commodities de café, sob a perspectiva da teoria da contingência. Para tanto, foram coletados dados referentes aos preços e custos do café arábica entre os anos de 2014 e 2022 nas cidades de Luís Eduardo Magalhães (BA), Venda Nova do Imigrante (ES), Cristalina (GO), Patrocínio (MG), Londrina (PR) e Franca (SP), a partir do site da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Inicialmente, foi realizada

uma análise estatística descritiva, seguida pela correlação de Pearson e Spearman e, posteriormente, pela aplicação da regressão linear múltipla para investigar as relações entre essas variáveis.

De acordo com a análise realizada, foi possível estabelecer uma relação significativa entre as variáveis econômicas (como o Produto Interno Bruto (PIB), a Inflação, a Taxa de Juros e a Taxa de Câmbio) e os preços e custos das commodities de café. No entanto, observou-se que a variável Risco País apresentou pouca relevância nesse contexto, relacionando-se apenas com as variáveis preço e agrotóxico.

O Produto Interno Bruto (PIB), que representa a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade em um determinado período (geralmente um ano), é um indicador crucial para avaliar se uma economia está em expansão ou retração. Mudanças nas variáveis externas, como o PIB, têm impacto direto na demanda e oferta desses produtos (Vintilă e Stancu, 2015; Sesso, Sesso Filho e Pereira, 2021). As flutuações no PIB conferem valor ao produto, incentivando os agricultores a concentrarem-se nele e, conseqüentemente, elevando seu preço devido à maior procura e à oferta limitada.

A Taxa de Juros, por sua vez, possui uma relação com os preços e custos do café. Ela determina o custo do dinheiro, afetando empréstimos e financiamentos em toda a cadeia produtiva. Como o café é uma commodity cotada na bolsa de valores e negociada em dólares, e seus principais insumos (agrotóxicos e fertilizantes) também são importados pelo Brasil e cotados em dólar, a Taxa de Câmbio desempenha um papel significativo nos custos e preços do café. Quanto maior a Taxa de Câmbio, maiores serão os custos de produção e, conseqüentemente, o preço final do café.

Por outro lado, a inflação, embora tenha uma relação positiva com o preço do café, apresenta uma relação inversa com os custos do produto. A inflação é um índice que mede a variação de preços em um determinado período. Períodos de inflação alta reduzem o poder de compra do consumidor, levando-o a consumir menos produtos. Isso, por sua vez, diminui a necessidade de produção e, conseqüentemente, os custos associados.

Todos esses resultados vão de encontro a teoria da contingência que estabelece uma relação funcional entre as condições do ambiente e as técnicas administrativas apropriadas para o alcance eficaz dos objetivos. Para explicar tal fenômeno, destacando-se que as organizações são de natureza sistêmica, assim as características organizacionais apresentam interação entre si e com o ambiente. Isso faz com que tudo o que ocorrer no ambiente influencie nas rotinas da organização (Klein et al., 2019).

Teoria da Contingência não apenas reconhece a complexidade das organizações, mas também fornece valiosos caminhos sobre como elas podem prosperar em um ambiente em constante evolução. Assim, qualquer evento ou mudança no ambiente pode influenciar diretamente as rotinas organizacionais (Klein et al., 2019). A pesquisa reforça a relevância fundamental da Teoria da Contingência ao reconhecer que o ambiente externo e os fatores internos de uma organização estão intrinsecamente interligados. Essa interdependência desempenha um papel crucial na determinação do sucesso da organização. E os resultados reforçam a ideia de que um maior controle sobre as variáveis econômicas, (ambiente externo) oferecem uma vantagem competitiva em relação aos demais concorrentes e uma melhor compreensão do mercado de café commodities, possibilitando o aumento de lucro através da gestão de preço e custos.

Além disso, é importante ressaltar que os fatores contingenciais internos (estrutura, porte, tecnologia e estratégia) também são profundamente impactados. Esses elementos desempenham um papel crucial na forma como a organização se adapta ao ambiente e enfrenta as incertezas. A interação entre esses fatores internos e externos é fundamental para o sucesso e a sobrevivência contínua da organização, conforme preconizado pela Teoria da Contingência, não apenas reconhecendo a complexidade das organizações, mas também fornecendo valiosos caminhos sobre como elas podem prosperar em um ambiente em constante evolução.

Inicialmente, é importante destacar que a amostra geográfica foi deliberadamente restrita a seis cidades. A seleção dela neste estudo apresenta a característica de ser intencional, na qual o pesquisador é responsável por conduzir a investigação, seleciona cuidadosamente os indivíduos ou unidades de interesse com base em critérios pré-determinados, sendo subjetiva e não probabilística. Embora essa abordagem tenha proporcionado insights valiosos, reconhece-se que ela não abrange completamente a diversidade geográfica dos estados produtores de café no vasto território brasileiro. Ampliar essa amostra para incluir mais localidades permitiria uma análise mais abrangente e representativa, podendo assim analisar amostras de grandes organizações cafeicultora até o pequeno produtor, e assim entender se o comportamento das variáveis econômicas os atinge da mesma forma.

Outra limitação identificada diz respeito ao período de coleta de dados, que se restringiu aos anos entre 2014 e 2022. Essa escolha temporal pode não ter capturado mudanças significativas ocorridas antes ou depois desse intervalo. Portanto, sugere-se considerar dados de longo prazo para compreender melhor as tendências e padrões ao longo do tempo.

Este estudo, ao investigar minuciosamente a interação entre variáveis econômicas e os preços/custos do café, revelou insights relevantes e apontou para oportunidades significativas de pesquisa futura. Além das variáveis já exploradas (PIB, Taxa de Juros, Taxa de Câmbio, Inflação e Risco País), há outras métricas econômicas que merecem investigação. A taxa de desemprego e o crescimento populacional, por exemplo, podem influenciar os resultados e oferecer novas perspectivas sobre as dinâmicas do setor cafeeiro.

Uma abordagem comparativa internacional também se mostra promissora. Ao incluir outros países produtores de café, poderíamos identificar padrões universais ou particularidades regionais nas relações econômicas. Essa comparação enriqueceria nossa compreensão e permitiria insights valiosos para a gestão e tomada de decisões.

Por fim, a análise multicommodities é uma direção interessante. Além do café, outras commodities agrícolas, como soja, milho e carne, também desempenham papéis cruciais na economia global. Investigar essas interações entre diferentes produtos agrícolas poderia fornecer uma visão mais holística das dinâmicas econômicas setoriais.

Em síntese, este estudo não apenas preenche uma lacuna na literatura contábil, mas também aponta para caminhos a serem trilhados por pesquisadores interessados em aprofundar o conhecimento sobre as relações econômicas no setor cafeeiro e além dele. Uma contribuição significativa para a Teoria da Contingência reside na compreensão de como as variáveis econômicas (como preço e custo do café) interagem com o ambiente e afetam as decisões organizacionais. Essa análise reforça a importância da adaptação estratégica e da consideração das circunstâncias específicas para o sucesso das organizações.

REFERÊNCIAS

- ABAIDOO, R.; AGYAPONG, E. K. Commodity prices, inflation and inflation uncertainty among emerging economies. **Journal of Economic and Administrative Sciences**, 2022. <https://doi.org/10.1108/JEAS-10-2021-0203>
- ALMEIDA, F. M de. **Transport costs and trade barriers effects in green coffee international trade**. 2009. 101 f. Dissertação (Mestrado em Economia e Gerenciamento do Agronegócio; Economia das Relações Internacionais; Economia dos Recursos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.
- ALVARENGA, G. L.; DE OLIVEIRA, D. H.; FREIRE, J. M.; BARBARESO, J. de O.; SILVA, E. C. Metodologia de detalhamento e direcionamento da atuação no processo de gestão de custos da cafeicultura. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, [S. l.]. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/250>. Acesso em: 3 fev. 2024.
- ALVES, N. I. S. **Impacto da inflação e da taxa de juros no crescimento dos fundos de investimento em direitos creditórios do setor do agronegócio**. 2023. 45 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Atuariais) - Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Política, Economia e Negócios, Osasco, 2023.
- AMANOR, K. S. Global food chains, African smallholders and World Bank governance. **Journal of Agrarian Change**, v. 9, n. 2, p. 247-262, 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0366.2009.00204.x>
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Relatório de Inflação**, Brasília, v.16, n.2, jun. 2019. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2019/06/ri201906P.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2024.
- BASTOS, E. K. X.; PALMA, A. A.; LEITE, C. R. G. **Panorama da Economia Mundial**. Carta de Conjuntura. IPEA, Num. 60, 3 Trimestre, 2023. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/wp-content/uploads/2023/08/230821_cc_60_notas_17.pdf. Acesso em: 5 de dez. 2023.
- BARRETO, R. C. S.; ZUGAIB, A. C. C. Dinâmica do mercado internacional de café e determinantes na formação de preços. **Economia & Região**, v. 4, n. 2, p. 7-27, 2016. <https://doi.org/10.5433/2317-627X.2016v4n2p7>
- BARTELS, M. C. **Influência das principais commodities agropecuárias e de variáveis macroeconômicas sobre os preços da terra agrícola no Brasil**. 2016. 66 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Fundação Getúlio Vargas (FGV/EESP), 2009.
- BERTERO, C. O. Nota técnica: teoria da contingência estrutural. In: CLEGG, S.; HARDY, C.; NORD, W. (org.). **Handbook de Estudos Organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1999. v.1. cap. 3, p. 134-136.
- BERNARDELLI, L. V.; BERNARDELLI, A. G. Análise sobre a Relação do Mercado Acionário com as Variáveis Macroeconômicas no Período de 2004 a 2014. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 4, n. 1, p. 4-17, 2016. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/27671>. Acesso em: 3 fev. 2024.
<https://doi.org/10.18405/RECFIN20160101>

BLANCHARD, O.; JOHNSON, D. **Macroeconômicas**. 6 ed. England: Pearson Education, 2013. 573 p.

BONNIER, J-B. Speculation and informational efficiency in commodity futures markets. **Journal of International Money and Finance**, v. 117, p. 102457, 2021.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2021.102457>

BOUG, P.; CAPPELEN, Å. Dynamics of Inflation in a Small Open Economy: A Bayesian Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach. **Journal of International Money and Finance**, v. 29, p. 911-930, 2010.

BRANDÃO, A. S. P. Preços elevados de commodities. **Revista de Política Agrícola**, ano 20, n. 1, p. 117-118, jan./fev./mar. 2011. Disponível em:
<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/54/43>. Acesso em 31 jan. 2024.

BRANDÃO, A. S.; ALVES, E. R. de A. Commodities agrícolas e preço do petróleo. **Revista de Política Agrícola**, ano 22, n. 1, p. 43-54, jan./fev./mar. 2013. Disponível em:
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86547/1/Commodities-agricolas-e-preco-do-petroleo.pdf>. Acesso em 31 jan. 2024.

BRICKELL, B.; PICCHIONI, F.; NATARAJAN, N.; GUERMOND, V.; PARSONS, L.; ZANELLO, G.; BATEMAN, M. Compounding crises of social reproduction: Microfinance, over-indebtedness and the COVID-19 pandemic. **World Development**, v. 136, p. 105087, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105087>

BRUNO, V. G.; BÜYÜKŞAHİN, B.; ROBE, M. A. The financialization of food? **American Journal of Agricultural Economics**, v. 99, n. 1, p. 243-264, 2017.
<https://doi.org/10.1093/ajae/aaw059>

BUENO, M. L. B. **Determinantes da precificação de emissões primárias de certificados de recebíveis do agronegócio, emitidas de 2012 a 2019**. 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em:
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-31082023-203719/>. Acesso em: 03 fev. 2024.

BÜYÜKŞAHİN, B.; ROBE, M. A. Speculators, commodities and cross-market linkages. **Journal of International Money and Finance**, v. 42, p. 38-70, 2014.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2013.08.004>

CANZIAN, F. Risco Brasil afasta investidores e gera perda no boom das commodities. **Atual Amazonas**, 5 de jun. 2022. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/risco-brasil-afasta-investidores-e-gera-perda-no-boom-das-commodities/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CARBAUGH, R. **International Economics**. Cengage Learning, 2015. 576 p.

CARVALHO, L., **Valsa Brasileira: Do boom ao caos econômico**. 1. ed. São Paulo: Todavia, 2018. 192 p.

CARVALHO, L. **Curto-circuito: o vírus e a volta do estado**. 1. ed. São Paulo: Todavia, 2020. 144 p.

CASHIN, P.; MOHADDES, K.; RAISSI, M. **The global impact of the system of oil subsidies**. IMF Working Papers, 12(256), 1-19. 2012. <https://doi.org/10.5089/9781475581645.001>

CASTRO, E. R. de; TEIXEIRA, E. C.; LIMA, J. E. de. Efeito da desvalorização cambial na oferta, no preço de insumos e na relação entre os fatores na cultura do café. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, p. 421-441, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032005000300002>

CINER, C.; GURDGIEV, C. Is inflation different for the different categories of commodities? *Economics Letters*, 118(1), 167-170. 2013

CHAN, K; TSE, Y; WILLIAMNS. M. The Relationship between Commodity Prices and Currency Exchange Rates: Evidence from the Futures Markets. In: Takatoshi Ito (ed.), Andrew K. Rose (ed.). **Commodity Prices and Markets Get access Arrow**. University of Chicago Press, 2011, cap. 2, p. 47-76. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226386904.003.0003>

CHANDLER, A. D. **Strategy and structure**. Mass.: M.I.I. Press. 1962. (Cap. 1)

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Pesquisas para o 4º Levantamento da Safra de Café 2022 e 1º da Safra 2023**. 07 nov. 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4809-pesquisas-para-o-4-levantamento-da-safra-de-cafe-2022-e-1-da-safra-2023-comecam-nesta-segunda-7>. Acesso em: 03 fev. 2024.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Levantamento da Conab estima produção de café em 54,74 milhões de sacas na safra 2023**. 18 mai. 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5003-levantamento-da-conab-estima-produccafe-cafe-em-54-74-milhoes-de-sacas-na-safra-2023>. Acesso em: 31 jan. 2023.

CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da; CONCEIÇÃO, P. H. Z. da. **Agricultura: evolução e importância para a balança comercial brasileira**. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1944). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3031/1/TD_1944.pdf. Acesso em: 03 fev. 2024.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). **PIB do agronegócio alcança participação de 26,6% no PIB brasileiro em 2020**. 10 mar. 2021. Disponível em: https://cnabrasil.org.br/storage/arquivos/sut.pib_dez_2020.9mar2021.pdf. Acesso em: 11 de jan. 2024.

CNA, C. D. A. E. P. D. B. PIB do Agronegócio Brasileiro. 2022. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx> . Acesso em 01 dezembro 2022.

CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ VERDE DO BRASIL (CECAFÉ). **A história do café**. 4 set. 2017 Disponível em: <https://www.cecafe.com.br/sobre-o-caffe/historia-do-caffe/>. Acesso em: 30 dez. 2023.

CUNHA, A. M.; LÉLIS, M. T. C.; SANTOS, C. C. R.; PRATES, D. M. A intensidade tecnológica das exportações brasileira no ciclo recente de alta nos preços das commodities. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 39, n. 3, 2011. Disponível em: <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/indicadores/article/view/2623/3059>. Acesso em: 3 fev. 2024.

CUST, J.; HARDING, T.; VÉZINA, P. L. Dutch disease resistance: Evidence from Indonesian firms. **Journal of the Association of Environmental and Resource Economists**, v. 6, n. 6, p. 1205-1237, 2019. <https://doi.org/10.1086/705547>

DALCIN; OLIVEIRA, S. V.; TROIAN, A.; LUCENA, L. P. O processo de tomada de decisão e a TC no setor agrícola: um estudo de caso para o município de Boa Vista das Missões (RS). In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, n. 5, 2010, Porto Alegre. **Anais...Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**, 2010.

DALCIN, L.; CERETTA, P. S.; DUTRA, V. R.; VIEIRA, K. M.; LAMBERTI, F. Setores da economia frente a exposição cambial: Uma abordagem aplicando painel de dados com threshold. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 2, p. 05-21, 2017. <http://dx.doi.org/10.18028/2238-5320/rgfc.v7n2p5-21>

DA COSTA, J. P. S.; ZANCHET, A; STRASSBURG, U. Contingências no Processo de Recuperação Judicial: O Caso de Uma Empresa de Postos de Combustíveis. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/21UspInternational/ArtigosDownload/3328.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2024.

DA SILVA, M. L.; FRANCK, A. G. S.; SILVA, R. A. da.; CORONEL, D. A. Padrão de especialização do comércio internacional agrícola brasileiro: uma análise por meio de indicadores de competitividade. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 11, n. 2, p. 385-408, 2018. <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2018v11n2p385-408>

DE ALMEIDA FHER, L. C. F.; DUARTE, S. L.; TAVARES, M.; DOS REIS, E. A. Análise das variáveis de custos do café arábica nas principais regiões produtoras do Brasil. **Revista Reuna**, v. 17, n. 2, p. 97-115, 2012. Disponível em: <https://revistas.una.br/reuna/article/view/447/487>. Acesso em: 03 fev. 2024.

DE ANDRADE, J. C.; MELO, A. de S. Causalidade entre Variáveis Macroeconômicas e a Receita Bruta: Uma Análise Utilizando Vetores Autorregressivos (VAR). **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 6-29, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/29128>. Acesso em: 3 fev. 2024. <https://doi.org/10.18405/RECFIN20160301>

DE OLIVEIRA, K. G.; RECH, I. J.; CUNHA, M. F.; PEREIRA, C. C. Evidenciação dos fatores contingenciais nas empresas do setor do agronegócio, segundo os preceitos da Teoria Contingencial. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC**. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3684>. Acesso em: 3 fev. 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **A mão de obra é a maior parcela do custo de produção do café.** 28 jul. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54458181/a-mao-de-obra-e-a-maior-parcela-do-custo-de-producao-do-caffe>. Acesso em: 05 dez. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Exportações mundiais de café atingem 104 milhões de sacas de 60kg no período de outubro de 2021 a julho de 2022.** 13 set. 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/73670485/exportacoes-mundiais-de-caffe-atingem-104-milhoes-de-sacas-de-60kg-no-periodo-de-outubro-de-2021-a-julho-de-2022>. Acesso em: 05 dez. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Estimativa do faturamento dos Cafés do Brasil atinge R\$ 71 bilhões em 2022.** 15 fev. 2022. Disponível em: <https://shre.ink/rMsO>. Acesso em: 05 dez. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Faturamento das lavouras dos Cafés do Brasil alcança R\$ 56 bilhões em 2022.** 23 jan. 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/77921739/faturamento-das-lavouras-dos-caffes-do-brasil-alcanca-r-56-bilhoes-em-2022>. Acesso em: 02 nov. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Produtividade média dos Cafés do Brasil equivale a 28,9 sacas por hectare em 2023.** 30 mai. 2023. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/80992551/produtividade-media-dos-caffes-do-brasil-equivale-a-289-sacas-por-hectare-em-2023>. Disponível em. Acesso em: 02 nov. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Pesquisa aponta que 25% dos produtores de café realizam colheita mecanizada e 23% com derriçadora acoplada ao corpo.** 15 abr. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51487898/pesquisa-aponta-que-25-dos-produtores-de-caffe-realizam-colheita-mecanizada-e-23-com-derricadora-acoplada-ao-corpo>. Acesso em: 05 dez. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Produção mundial de café foi estimada em 171,3 milhões de sacas de 60kg para safra 2022-2023.** 25 mai. 2023. <https://abrir.link/KzjLT>. Acesso em: 02 nov. 2023

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Produção mundial de café foi estimada em 174,3 milhões de sacas para safra 2023-2024.** 20 jul. 2023 (on-line). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/82021314/producao-mundial-de-caffe-foi-estimada-em-1743-milhoes-de-sacas-para-safra-2023-2024>. Acesso em: 02 nov. 2023

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Ciência e Inovação: Pilares para a Sustentabilidade da Soja Brasileira.** Relatório de Pesquisa. Londrina, PR: Embrapa Soja, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/pilares-sustentabilidade>. Acesso em: 1 set. 2023.

ESPEJO, M. M. S. B. **Perfil dos atributos do sistema orçamentário sob a perspectiva contingencial: uma abordagem multivariada.** 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-30062008-141909/publico/Tese_Marcia_Bortolucci_arquivo_3.pdf. Acesso em: 10 jan. 2024.

ESPEJO, M. M. S. B.; FREZATTI, F. **A contabilidade gerencial sob a perspectiva contingencial: a influência de fatores contingenciais no sistema orçamentário modelada por equações estruturais.** 2008, Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. Acesso em: 01 jan. 2024.

FARAH, A. Coffee as a speciality and functional beverage. In: **Functional and speciality beverage technology.** Woodhead Publishing, p. 370-395, 2009.
<https://doi.org/10.1533/9781845695569.3.370>

FLORENCIO, M. C. F de L.; MELO, A. de S. Exportações de milho do Brasil: o papel da taxa de câmbio. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente – RAMA**, v. 15, n. 2, p. 351-365, 2022. <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2022v15n2e9402>.
<https://doi.org/10.17765/2176-9168.2022v15n2e9402>

FORBES, K. **Inflation dynamics: Dead, dormant, or determined abroad?** National Bureau of Economic Research, 2019. Working Paper 26496. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w26496>. Acesso em: 10 jan. 2024. <https://doi.org/10.3386/w26496>

FRANKEL, J. A. Expectations and commodity price dynamics: The overshooting model. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 68, n. 2, p. 344-348, 1986. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/i253107>. Acesso em: 03 fev. 2024.
<https://doi.org/10.2307/1241436>

FRANKEL, J. A. The Effect of Monetary Policy on Real Commodity Prices. In: **Asset Prices and Monetary Policy.** Edited by John Y. Campbell (ed.). University of Chicago Press, 2008. Chicago Scholarship Online, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226092126.003.0008>. Acesso em: 03 fev. 2024.
<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226092126.003.0008>

FREZARRI, F.; ROCHA, W.; NASCIMENTO, A. R.; JUNQUEIRA, E. **Controle gerencial: uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FURLONG, F.; INGENITO, R. Commodity prices and inflation. **Economic Review-Federal Reserve Bank of San Francisco**, p. 27-47, 1996. Disponível em: <https://www.frbsf.org/economic-research/wp-content/uploads/sites/4/furlong.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2024

GARCIA, N. Inflação herdada e altas das commodities contribuíram para estouro da meta, diz BC. **Folha de São Paulo**, 10 jan. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/01/estouro-da-meta-se-deve-a-inflacao-herdada-do-ano-anterior-e-alta-das-commodities-diz-bc.shtml>. Acesso em 25 jan. 2023.

GARCÍA, C. et al. The Relationship between Commodity Prices and Inflation: A Post-Keynesian Approach. *Journal of Post Keynesian Economics*, 44(2), 335-358. 2021.

- GARDEBROEK, C.; HERNANDEZ, M. A.; ROBLES, M. Market interdependence and volatility transmission among major crops. **Agricultural Economics**, v. 47, n. 2, p. 141-155, 2016. <https://doi.org/10.1111/agec.12184>. <https://doi.org/10.1111/agec.12184>
- GARNER, C. A. Commodity prices: Policy target or information variable? Note. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 21, n. 4, p. 508-514, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1992357>. Acesso em: 03 fev. 2024. <https://doi.org/10.2307/1992357>
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008. 220 p.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.
- Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOGOI, A. **Investigating the long-run relationship between crude oil and food commodity prices**. 2014, 54 f. Tese de Doutorado. Doctoral dissertation, MSc thesis). Department of Economics, University of Nottingham, Nottingham, 2014.
- GOSPODINOV, N.; NG, S. Commodity prices, convenience yields, and inflation. **Review of Economics and Statistics**, v. 95, n. 1, p. 206-219, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/23355660>. Acesso em: 04 fev. 2024. https://doi.org/10.1162/REST_a_00242
- GRABS, J.; PONTE, S. The evolution of power in the global coffee value chain and production network. **Journal of Economic Geography**, 19, n. 4, p. 803-828, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbz008>. Acesso em: 03 fev. 2024. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbz008>
- GUEDES, T. A. Estatística Descritiva. Projeto de Ensino Aprender Fazendo Estatística. **Maringá: Universidade Estadual de Maringá**, 2005. Disponível em: https://www.ime.usp.br/~rvicente/Guedes_et_al_Estatistica_Descritiva. Acesso em 10 jan. 2024
- GUERREIRO, Reinaldo; PEREIRA, Carlos Alberto; REZENDE, Amaury José. Em busca do entendimento da formação dos hábitos e das rotinas da contabilidade gerencial: um estudo de caso. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 7, p. 78-101, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/hSxRkG3tTzcgCbbVHTDB9gt/?format=html&lang=pt>. Acesso em 10 jan. 2024. <https://doi.org/10.1590/1678-69712006/administracao.v7n2p78-101>
- GUIMARÃES, Y. M. et al. O impacto da inflação no café da manhã do brasileiro.
- GUINDANI, T. **Curva de juros brasileira: uma análise considerando o risco-país medido pelo EMBI+Br de 2010 a 2020**. 2022. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/232103>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- HUBBARD, R.; O'BRIEN, A. **Microeconomics**. 4rd. Pearson Education. 2012. 696 p.

INSTITUTO CONHECIMENTO LIBERTA (ICL). **Setores com impacto do dólar registraram maior aumento de preço nos produtos em 2022**. ICL Economia, 23 jan. 2023. Disponível em: <https://icleconomia.com.br/setores-com-impacto-do-dolar-aumento-de-preco/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Taxa de câmbio comercial para compra: real (R\$) / dólar americano (US\$) – média**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38590&module=M/>. Acesso em: 01/02/2024

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. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 1, p. 40-59, 2020. <https://doi.org/10.13059/racef.v11i1.642>

KICH, T. G. F.; CORONEL, D. A.; VIEIRA, K. M. Determinantes da balança comercial do agronegócio brasileiro: análise da influência das variáveis macroeconômicas no período de 1997 a 2009. **Informações Econômicas**, v. 42, n. 4, p. 54-67, 2012. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/ie/2012/tec5-4-12.pdf> . Acesso em: 28 jan. 2024.

KINDA, T. **Modeling inflation in Chad**. International Monetary Fund, 2011. Working Paper No. 2011/057. Disponível em: https://www.imf.org/-/media/Websites/IMF/imported-full-text-pdf/external/pubs/ft/wp/2011/_wp1157.ashx. Acesso em: 27 jan. 2024.

KLEIN, S. B.; TROCZ, P. J. O.; TOIGO, L. A.; Wrubel, F. Relationships between types of systems budgets and contingency factors in the industrial sector. In: **Anais XIII Congress Anpcont**. 2019.

Krishnan, S. (2017). Sustainable Coffee Production. *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Disponível em: <https://oxfordre.com/environmentalscience/display/10.1093/acrefore/9780199389414.001.0001/acrefore-9780199389414-e-224>. Acesso em: 27 jan. 2024. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.224>

KRUGMAN, P.; WELLS, R. **Macroeconomics**. 3rd ed. New York: Worth Publishers, 2013.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas. 2010. 297 p.

LARRUSCAIM, I. de M.; CORONEL, D. A.; FEISTEL, P. R.; FREITAS, C. A. de. Impacto da facilitação de comércio no Mercosul em comparação à união europeia: uma análise através do modelo gravitacional. **Revista UNEMAT de Contabilidade**, v. 9, n. 17, 2020. DOI: 10.30681/ruc.v9i17.4518. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/ruc/article/view/4518>. Acesso em: 03 fev. 2024. <https://doi.org/10.30681/ruc.v9i17.4518>

LEANDRO, Djanira et al. Política monetária e taxa básica de juros no Brasil: Uma análise do papel das taxas de juros em um regime de metas de inflação. **Revista de Estudos Sociais**, v. 23, n. 47, 2021. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8286184>. Acesso em: 03 fev. 2024

MACHADO, M. V. M. Estudo de números índices e correlação entre política cambial e contas externas do Brasil na década de 2000. 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/2958>. Acesso em: 03 fev. 2024

MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. Tradução: Ana Beatriz Rodrigues. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 792 p.

MAO, Q; REN, Y; LOY, J. Price bubbles in agricultural commodity markets and contributing factors: evidence for corn and soybeans in China. **China Agricultural Economic Review**, v. 13, n. 1, p. 22-53, 2021. <https://doi.org/10.1108/CAER-10-2019-0190>

MARQUES, M. S.; MOREIRA, N. P. Custos de produção do café arábica: análise das principais regiões produtoras do Brasil. **Contabilometria**, v. 11, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/contabilometria/article/view/2872/1868>. Acesso em: 29 jan. 2024.

MARTINS. A. L. **História do Café**. 2. Ed. Contexto: São Paulo, 2012. 320 p.

MEYER, G. Hedge funds bet oil prices to rise past \$150. **Financial Times**, New York, 8 mar. 2011. Disponível em: <https://www.ft.com/content/d113bf92-49b1-11e0-acf0-00144feab49a>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Café no Brasil e ementário do café**. 31 out. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/cafe/cafeicultura-brasileira>. Acesso em: 05 dez. 2023.

MORGAN, G. *Imagens da Organização*. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

NETO, C. R.; SILVA, F. d. A. C.; ARAUJO, L. V. de. Correlação entre valor da produção agrícola e produto interno bruto per capita – o caso de Rondônia. In: 59º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), 2021, Foz do Iguaçu-PR. **Anais...Brasília (DF)**, 2021. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1134808/1/Correlacao-producao-agricola-e-PIB-Rondonia-Sober-20211.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024

OLIVEIRA, B. R. B.; KOVACS, E. P. Estrutura organizacional e estratégia: uma relação contingencial. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, São Paulo. **Anais...São Paulo: Simpep**, 2006.

OLIVEIRA, T. A. S; DE OLIVEIRA NETO, O. J.; SILVA, E. A. Influência de variáveis socioeconômicas na produção brasileira de grãos. **Desafio Online**, v. 6, n. 3, 2018. Disponível em: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/5560/5151>. Acesso em: 31 jan. 2024.

OLIVEIRA, K. G., RECH, I. J., CUNHA, M. F., & PEREIRA, C. C. (2016). Evidenciação dos fatores contingenciais nas empresas do setor do agronegócio. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/riserver/api/core/bitstreams/08b2241c-43f8-4a14-955a-bdaa9b3c3722/content>. Acesso em: 04 de dez. 2023.

OSAKI, M. **Com forte dependência do mercado externo, setor nacional de fertilizantes enfrenta desafios**. CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Departamento de Economia, Administração e Sociologia. ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. 2022. Disponível em:

<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opinia0-cepea/com-forte-dependencia-do-mercado-externo-setor-nacional-de-fertilizantes-enfrenta-desafios.aspx> Acesso em: 3 fev. 2024

OTLEY, D. The contingency theory of management accounting and control: 1980–2014. **Management accounting research**, v. 31, p. 45-62, 2016.

<https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.02.001>

PARANHOS, Ranulfo et al. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson: o retorno. **Leviathan** (São Paulo), n. 8, p. 66-95, 2014.

<https://doi.org/10.11606/issn.2237-4485.lev.2014.132346>

PETTINGER, T. Factors which affect the price of raw coffee on commodity markets - **Economics Help**. Helping to simplify economics, 23 jun. 2015. Disponível em:

<https://www.economicshelp.org/blog/582/agriculture/price-of-raw-coffee-on-commodity-markets/>. Acesso em: 12 dez. 2023.

PETTINGER, T. What causes price fluctuations in agricultural markets? **Economics Help**. Helping to simplify economics, 14 nov. 2017. Disponível em:

<https://www.economicshelp.org/blog/23840/economics/what-causes-price-fluctuations-in-agricultural-markets/>. Acesso em: 12 dez. 2023.

PONCELA, P.; SENRA, E.; SIERRA, L. P. Long-term links between raw materials prices, real exchange rate and relative de-industrialization in a commodity-dependent economy: empirical evidence of Dutch disease in Colombia. **Empirical Economics**, v. 52, p. 777-798, 2017. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00181-016-1083-7>.

<https://doi.org/10.1007/s00181-016-1083-7>

PORTUGAL JUNIOR, P. dos S., ALVES, A. F., FROGERI, R. F., OLIVEIRA, G. F. de, PIURCOSKY, F. P., VIVALDI, G. A. D., & SILVA, R. A. da. (2020). A dinâmica de correlação do PIB brasileiro com componentes da demanda. **Acinnet - Journal, Academic Mobility and Innovation**, 6(1), 18 - 24. Disponível em:

<https://periodicos.unis.edu.br/index.php/acinnet/article/view/531>. Acessado: 04 fev. 2024.

RHODEN, S., et al. (2020). Desafios e oportunidades para o setor agrícola brasileiro.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/vii-plano-diretor/agricultura-oportunidades-e-desafios>. Acesso em: 01 dez. 2023.

RODRIGUES, A. C.; MATTOS, L. B. de. A relação entre a política monetária e preço real de commodities produzidas pelo Brasil. In: 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), 2020, Foz do Iguaçu-PR. **Anais...Foz do Iguaçu (PR) UNIOESTE**, 2020. Disponível em:

<https://even3.blob.core.windows.net/anais/253224.pdf> Acesso em: 03 fev. 2024.

ROSOLEN, D.; ARAÚJO, M. V.; LYRIO, M. Previsão dos preços de commodities por meio das taxas de câmbio. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 43, p. 813-830, 2013.

<https://doi.org/10.1590/S0101-41612013000400007>

SCHERMERHORN JR., J. R. **Administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 644 p.

SCHNELL, M.; DE OLIVEIRA TROCZ, P. J. O Estado da Arte sobre a Teoria da Contingência: um Estudo Bibliométrico entre o Período de 2015 a 2019. **UFAM Business Review-UFAMBR**, v. 2, n. 2, p. 70-86, 2020. <https://doi.org/10.47357/ufambr.v2i2.7244>

SCHWANTES, F.; DE FREITAS, C. A.; ZANCHI, V. V. Determinantes da balança comercial do agronegócio brasileiro do período de 1990 a 2007. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 41, n. 2, p. 249-266, 2010. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/308>. Acesso em: 3 fev. 2024. <https://doi.org/10.61673/ren.2010.308>

SELES, B. M. R. P.; DE SOUSA JABBOUR, A. B. L.; JABBOUR, C. J. C.; LATAN, H.; ROUBAUD, D. Do Environmental Practices Improve Business Performance Even in an Economic Crisis? Extending the Win-Win Perspective. **Ecological Economics**, 163, 189-204, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.04.013>

SESSO FILHO, U. A., TRINDADE BORGES, L., POMPERMAYER SESSO, P., ALVES BRENE, P. R., & DOMENES ZAPPAROLI, I. (2019). Geração de renda, emprego e emissões atmosféricas no agronegócio: um estudo para quarenta países. **Revista De Economia E Agronegócio**, 17(1), 30–55. <https://doi.org/10.25070/rea.v17i1.7902>

SESSO, P. P.; SESSO FILHO, U. A.; PEREIRA, L. F. P. Dimensionamento do agronegócio do café no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 38, n. 2, p. 26901, 2021. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/26901>. Acesso em: 05 set. de 2023. <https://doi.org/10.35977/0104-1096.cct2021.v38.26901>

SILVA, M. Z. **Gerenciamento de riscos corporativos sob o enfoque da teoria contingencial: estudo de caso em uma organização hospitalar**. Blumenau, SC, 2013. 285 f. (Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis. Universidade Regional de Blumenau, 2013.

SOUZA, G. M. de. **Efeito de variáveis macroeconômicas e indicadores de desempenho na estrutura de capital e valor de empresa: estudo de caso para os setores cíclicos e não cíclicos no Brasil**. 2021. 79 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2021.

SOUZA, A. C. A. A.; MOURA, A. A. F.; CABRAL, A. C. A.; SANTOS, S. M. **A TC e suas implicações para a estratégia em empresas inovadoras incubadas**. In: ENEGEP. n. 33, 2013, Salvador. Anais...Salvador, 2013.

SUMMA, Ricardo Figueiredo; MACRINI, Leonardo. **Os determinantes da inflação brasileira recente: estimações utilizando redes neurais**. Nova Economia, v. 24, p. 279-296, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/neco/a/RLFhJGmM7XdM5ZVSDjW9nYD/?lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2024. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/1332>

TANG, K.; XIONG, W. Index investment and financialization of commodities. **Financial Analysts Journal**, 68(6), 54-74. 2012. Disponível em:

<https://www.princeton.edu/~wxiong/papers/commodity.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.
<https://doi.org/10.2469/faj.v68.n6.5>

TRAUER, Eduardo et al. O Conhecimento e a Cadeia Produtiva do Café. **Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação**. 12 set. 2017. Disponível em:
<https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/235/94>. Acesso em: 03 fev. 2024.

USDA. **Brazil's Momentum as a Global Agricultural Supplier Faces Headwinds**. Washington, D.C., 2023. Disponível em: <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2022/september/brazil-s-momentum-as-a-global-agricultural-supplier-faces-headwinds/> Acesso em: 03 fev. 2024.

VIEIRA NUNES, R.; NICOLETTO COMPAGNORE, R.; WILLRICH SALES, G. A. Relação entre as variáveis Risco País, Índice Bovespa e Taxa de Câmbio no Mercado Brasileiro. **Práticas em Contabilidade e Gestão**, v. 8, n. 2, 2020. Disponível em:
<https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/pcg/article/view/13370>. Acesso em: 3 fev. 2024. <https://doi.org/10.5935/2319-0485/praticas.v8n2e13370>

VILELA, E. H; P.; PENEDO, A. S. T. Análise dos Custos de Produção em Relação de Preços do Café Arábica em Minas Gerais. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2020. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4739/4760>. Acesso em: 19 jan. 2024

VOCHOZKA, M.; JANEK, S.; ROWLAND, Z. Coffee as an Identifier of Inflation in Selected US Agglomerations. **Forecasting**, v. 5, n. 1, p. 153-169, 2023.
<https://doi.org/10.3390/forecast5010007>

WALHBRINCK, J. R. F. **Impactos das variáveis macroeconômicas na balança comercial do agronegócio brasileiro: análise do período de 2012 a 2020**. 2023, 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

WHY FERTILISER PRICES ARE SOARING. **The Economist**. The Economist Explains, 31 May 2022. Disponível em: <https://www.economist.com/the-economist-explains/2022/05/31/why-fertiliser-prices-are-soaring>. Acesso em: 01 jan. 2024.

XAVIER, L. M.; OLIVEIRA, E. R.; SANTOS, G. C.; SANTOS, D. L. de J. dos. Análise da relação entre variáveis macroeconômicas e indicadores de desempenho econômico-financeiro das empresas do segmento de carnes e derivados. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 12, n. 3, p. 121-142, 2020. Disponível em:
<https://periodicos.unir.br/index.php/rara/article/view/5773/3826>. Acesso em: 10 dez. 2023

ZHANG, W.; SAGHAIAN, S.; REED, M. Influences of Power Structure Evolution on Coffee Commodity Markets: Insights from Price Discovery and Volatility Spillovers. **Sustainability**, v. 14, n. 22, p. 15268, 2022. <https://doi.org/10.3390/su142215268>