

CUSTOS DE PRODUÇÃO DO CAFÉ CONILON: ANÁLISE EM ALGUMAS REGIÕES PRODUTORAS DO BRASIL

Conilon coffee production costs: Analysis in some producing regions in Brazil

Danyelle de Andrade Paula^a, Lara Cristina Francisco de Almeida Fehr^b, Barbara Scaramussa Magnago^c, Marcelo Tavares^d, Daiane da Silva Lima^e

^aUniversidade Federal de Uberlândia, danydeandrade@hotmai.com, ORCID: 0000-0002-7183-6783

^bUniversidade Federal de Uberlândia, larafehr@ufu.br, ORCID: 0000-0001-9991-2613

^cUniversidade Federal de Uberlândia, barbarascaramussam@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9510-095X

^dUniversidade Federal de Uberlândia, mtavares@ufu.br, ORCID: 0000-0003-3008-3460

^eUniversidade Federal de Uberlândia, daianelima3110@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0433-6452

RESUMO

O presente estudo justifica-se devido ao fato de o setor cafeeiro ser uma forte peça na economia, ocupando a quinta posição no ranking de *commodities* mais produzidas e exportadas pelo Brasil. O objetivo deste trabalho foi identificar as variáveis de custos da cultura do café conilon que registraram diferenças significativas entre cidades das principais regiões produtoras do País, no período de 2016 a 2018. A pesquisa é quantitativa, documental e descritiva. Para análise, utilizaram-se a Análise de Variância (ANOVA) e o teste de Scott-Knott para a comparação das médias. Os resultados evidenciaram que o estado do Espírito Santo, segundo maior produtor do País, apresenta, de modo geral, custos mais altos para a cultura do café conilon, e os menores custos foram registrados pelas cidades de Rondônia analisadas. A Mão de Obra foi o item com maior representatividade nos custos totais, com valor bem acima em relação ao dos demais, seguida de fertilizantes, também com valores significativos frente ao custo total de produção do café conilon. Verificou-se que os custos de produção são estatisticamente diferentes entre as cidades analisadas, e as variáveis com maior variabilidade em suas médias foram: Agrotóxicos, Depreciação de Máquinas, Exaustão de Cultivo e Remuneração Esperada sobre o Cultivo. Este trabalho pode contribuir para o conhecimento dos custos na cultura do café conilon entre as cidades pesquisadas, de modo a auxiliar os produtores a realizarem uma adequada gestão de custos para alcançar rentabilidade superior.

Palavras-chave: Agronegócio; cafeicultura; gestão de custos.

ABSTRACT

This study is justified by the fact that the coffee sector is a strong player in the economy, occupying fifth position in the ranking of most produced and exported commodities. The purpose of this study was to identify the cost variables of the conilon coffee culture that registered significant differences between cities in the main producing regions of the country, in the period from 2016 to 2018. The research is quantitative, documentary, and descriptive. For analysis, we used the Analysis of Variance (ANOVA) and the Scott-Knott test to compare means. The results showed that the state of Espírito Santo, the second largest producer in the country, presents, in general, higher costs for the cultivation of conilon coffee, and the lowest costs were registered by the analyzed cities of Rondônia. Labor was the item with the highest representation in total costs, with a value well above the others, followed by fertilizers, also with significant values compared to the total cost of production of conilon coffee. It was found that production costs are statistically different between the cities analyzed, and the variables with greater variability in their averages were: pesticides, machine depreciation, crop exhaustion and expected remuneration on the crop. This article can contribute to the knowledge of costs in conilon coffee culture among the cities surveyed, to help producers to carry out an adequate cost management to achieve superior profitability.

Keywords: Agribusiness; coffee planting; costs management.

1. INTRODUÇÃO

Um dos produtos do agronegócio que se destacam no Brasil é o café. Ele é consumido em inúmeros países e se faz presente fortemente no território brasileiro, impactando os aspectos políticos, socioculturais e o viés econômico (Medeiros & Rodrigues, 2017). Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa (2020), o Brasil é o maior exportador de café do mundo e o segundo maior consumidor mundial. Estima-se que o País tenha produzido cerca de 58 milhões de sacas de 60 kg em 2019-2021. Ainda, seu cultivo é responsável por cerca de 8 milhões de empregos para a população nos campos cafeeiros (Durán et al., 2017).

Breitenbach (2014) afirma que o Brasil é considerado um dos principais exportadores de produtos não manufaturados para o exterior, de forma que o setor se mostra relevante para a balança econômica brasileira, além de impactar positiva e significativamente o seu Produto Interno Bruto (PIB). Para Buranello (2018), o agronegócio vai além do processo produtivo das *commodities*, pois se relaciona à agricultura desde a parte burocrática de contratos até as operações financeiras de compra e venda. Segundo Silva, Cesario e Cavalcant (2013), agronegócio se trata da produção, processamento, armazenamento e distribuição dos produtos agrícolas.

O café conilon apresenta vantagens frente ao arábica por não sofrer tanto com a bienalidade, já que a variação de sua frutificação anual não é tão intensa como na outra espécie (Conab, 2018). Conforme dados da Embrapa (2020), o café robusta ou conilon apresentou, no Brasil, crescimento no número de sacas produzidas no ano cafeeiro 2019-2020, totalizando incremento de 21 milhões de sacas, o que representa aumento de 3,4% em relação ao ano anterior. Uma justificativa para esse aumento foi o incremento da produção verificada no Espírito Santo, estado que aumentou a área cultivada e registrou

maiores produtividades médias (Embrapa, 2020), a perda de competitividade do Vietnã, atualmente o principal país produtor do café conilon, e, por fim, o avanço da tecnologia do plantio brasileiro (Ferrão, Fonseca, Ferrão & Muner, 2017).

De acordo com Machado Filho et al. (2013), o estado do Espírito Santo vem sendo, nos últimos 12 anos, o maior produtor de café conilon no País, em razão de ter apresentado o maior avanço global de cafeicultura por meio das pesquisas que ali foram realizadas, além de grandes investimentos na produção, como irrigação, colheita e adubação.

Entretanto, mesmo o estado sendo líder na produção do café conilon, o agricultor local ainda sofre com fatores que não pode controlar, como clima, solos rasos e arenosos, ventos fortes, entre outros. Com isso, seus custos acabam sendo afetados, tanto na tentativa de amenizar a influência desses fatores quanto na interferência direta no plantio (Machado Filho et al., 2013). Guimarães et al. (2019) consideram que o controle dos custos permite que os produtores consigam ter melhor planejamento, além de maior domínio da sua administração, de forma a garantir melhores resultados no final do período.

Diante do exposto, fazem-se necessários o controle, o planejamento e a gestão de custos a fim de aumentar a rentabilidade do cultivo cafeeiro no País. Callado e Callado (2006) destacam que empresas atuantes no agronegócio sofrem mais com as práticas gerenciais, visto que apresentam particularidades diferentes daquelas atuantes no comércio ou na indústria.

Desse modo, considerando-se a importância do café para a economia do Brasil, tanto por movimentá-la quanto por gerar alimentos e emprego para a população, e, ainda, os custos que compõem essa cultura, especificamente do café conilon, os quais afetam de maneira significativa a rentabilidade do produtor, o presente estudo buscou responder a seguinte questão: quais as variáveis de custos da

cultura do café conilon que apresentam diferenças estatísticas entre as principais cidades produtoras do Brasil? O objetivo consiste em identificar as variáveis de custos da cultura do café conilon que registraram diferenças significativas entre as principais cidades produtoras do País, no período de 2016 a 2018. As cidades contempladas por este estudo são: Itabela (BA), Pinheiros (ES), Jaguaré (ES), Nova Brasilândia (RR) e Cacoal (RR).

O presente estudo justifica-se pelo fato de o setor cafeeiro ser uma forte peça na economia, ocupando a quinta posição no ranking de *commodities* mais produzidas e exportadas no Brasil (Durán et al., 2017). Ademais, espera-se que este estudo contribua com os produtores rurais ao apresentar os principais custos do plantio cafeeiro, a fim de auxiliar na gestão e controle desses custos, de forma a viabilizar desempenho superior. Além disso, espera-se contribuir com a literatura existente, fornecendo informações sobre os principais custos envolvidos no cultivo de uma especificidade de café em regiões que se destacam na produção, o que irá favorecer a implementação de artefatos gerenciais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Cultivo do café conilon no Brasil

O café se destaca por ser a *commodity* que representa a maior produção e exportação de todo o mundo (Duarte et al., 2013). É considerado um produto que move a nossa economia em questões monetárias, bem como um grande gerador de empregos para a sociedade brasileira. De acordo com Fehr et al. (2012), esse cultivo assume uma importante função social, visto que muitas famílias possuem renda através dele, o que possibilita o acesso à educação, saúde e bem-estar.

Entre as espécies existentes de café tem-se o conilon (*Coffea canephora*), também conhecido como café robusta. Trata-se de uma espécie mais rústica,

de forma que a variação da frutificação anual dessa safra não é tão intensa, processo esse chamado de bionalidade, ao contrário do café arábica – espécie de maior produção no Brasil –, que é mais afetado quanto a essa variância (Conab, 2020). O café conilon tem ainda a característica de possuir uma proporção mais elevada de cafeína e um amargor mais pronunciado (Ferrão et al., 2017).

Ferrão et al. (2017) também esclarecem que o café robusta ou conilon tem ganhado mais espaço no País por diversos fatores, a exemplo da perda de competitividade no Vietnã, país de maior produtividade da espécie no mundo, além da melhoria da tecnologia do Brasil nos campos genéticos, nos manejos, na colheita dos grãos e no processo pós-colheita. Os principais estados produtores da espécie no Brasil são o Espírito Santo, com área plantada de 256,55 mil hectares, sendo o maior produtor; Rondônia, com 83,34 mil hectares; e Bahia, com 49,8 mil hectares (Conab, 2018).

O café conilon apresenta vantagens frente ao arábica por mostrar maior resistência tanto a temperaturas mais elevadas quanto a ataque de pragas e doenças, além de ser resistente a deficiências hídricas (Conab, 2018). Ferrão et al. (2012) defendem que na produção do café conilon diversos são os passos que devem ser seguidos, desde a escolha da área de plantio, do espaçamento e da irrigação, sendo esta última considerada o topo da pirâmide do processo de manejo do cafezal de conilon.

O Instituto Incaper (2022) aponta que para as lavouras de café conilon no Espírito Santo a determinação do plantio mais adequado em relação ao espaçamento e à densidade depende de diversos fatores, como: a topografia, a fertilidade do solo e o nível tecnológico a ser empregado, entre outros.

2.2. Custo de produção do café

Martins (2003) define os custos de produção como sacrifícios na produção, ou seja, gastos tanto

de serviços quanto de bens utilizados no processo produtivo, reconhecidos como custo apenas quando os fatores de produção são empregados. Eles podem ser divididos em variáveis e fixos. Os custos variáveis são aqueles afetados pelo volume de produção; em linhas gerais, isso significa que, quanto maior for a produção, maiores serão os gastos. Os custos fixos são aqueles que independem da quantidade produzida, ou seja, são existentes mesmo que não haja a fabricação ou produção de novos produtos (Pinto et al., 2018).

Para melhor eficiência no setor operacional do agronegócio, é primordial que exista o controle de custos, para que seja possível a tomada de decisão de forma a contribuir com o negócio. Pode-se dizer que, com a melhoria do gerenciamento de custos no setor agrícola, os produtores rurais podem alcançar resultados econômicos e financeiros mais significativos (Pereira, 2016). Essa realidade se aplica ao cultivo do café. Fehr et al. (2012) ressaltam que identificar e conhecer os custos de produção da lavoura de café é essencial para o controle gerencial e para a utilização mais eficaz dos recursos produtivos.

Para Fehr et al. (2012), o custeio do plantio cafeeiro depende da região produtora e varia de acordo com o nível de mecanização, a quantidade de insumos utilizados, o manejo do solo e diversos outros fatores que influenciam diretamente na rentabilidade para o produtor. Outro importante aspecto a ser observado quanto aos custos de produção refere-se ao nível de tecnologia de mecanização utilizado por alguns empreendimentos, já que essa não é a realidade de todos os produtores – por exemplo, os pequenos, médios e familiares, cujas atividades são realizadas de forma predominantemente manual (Venturelli et al., 2016). Duarte et al. (2011) corroboram isso ao defenderem que é importante compreender tais fatos para que os produtores consigam maior controle gerencial dos custos da produção e, assim, alcancem um resultado mais eficaz.

Na seção seguinte são apresentados estudos correlatos a esta pesquisa, os quais serão utilizados na discussão dos resultados e comparação destes.

2.3. Estudos anteriores

Abrantes et al. (2008) pesquisaram sobre a tributação na produção de café, que compõe o preço final de venda desse produto, analisando tributos como PIS, Cofins e ICMS, além da incidência de encargos sobre a folha de pagamento. Verificaram que essa cultura possui alta incidência de impostos, com múltiplas alíquotas e tributações cumulativas. A conclusão foi de que outros fatores que incidem sobre os custos também devem ser examinados, sendo a tributação um fator importante a ser considerado no momento de analisar os custos da produção e comercialização.

Ferreira et al. (2017) fizeram uma pesquisa em uma lavoura de café arábica de aproximadamente 10 hectares, a fim de demonstrar os principais custos de produção que incidem sobre esse cultivo. Coletaram orçamentos, preços de venda e a média da colheita local. O estudo de caso evidenciou que uma pequena propriedade como essa pode sustentar uma família, entretanto é necessário investimento na produção, pelo fato de o café sofrer com a bienalidade. Evidenciaram também que há uma grande necessidade de adoção de práticas gerenciais nas propriedades rurais, para auxiliar na tomada de decisão e detalhar os custos e os resultados obtidos e compará-los com o que foi provisionado.

Mól et al. (2018) realizaram um estudo de comparação entre os custos do café conilon e arábica. O estudo foi realizado nas cidades das principais regiões produtoras do Brasil: café arábica – Venda Nova do Imigrante (ES), Manhuaçu (MG) e Londrina (PR); e café conilon – Pinheiros (ES), Cacoal (RO) e Nova Brasilândia (RO). Foi feita uma comparação entre os valores de custos de cada um dos tipos de café nas cidades selecionadas para análise, destacando

quais as variações sofridas no período, e em seguida foram calculados os índices de lucratividade de cada tipo de café, considerando-se o preço médio recebido pelo produtor nos dois anos. Os resultados mostraram que o café conilon foi o mais lucrativo entre os anos de 2015 e 2016, além de apresentar grande aumento no índice de lucro.

Almeida et al. (2019b) realizaram um estudo de caso em São Mateus/ES para verificar a viabilidade econômica e financeira da automação no processo de colheita do café conilon. Verificou-se que, apesar da necessidade de maior investimento inicial, a automação do processo de colheita é mais rentável que o processo manual e garante maior retorno.

3. METODOLOGIA

Este estudo utiliza dados estatísticos e econômicos para tratamento dos dados, classificando-se como pesquisa quantitativa. Para Ayrosa e Cerchiaro (2014), pesquisa quantitativa é o método cujas variáveis são medidas em escalas numéricas, além de serem dados objetivos. O estudo é descritivo, visto que objetiva identificar as variáveis de custos da cultura do café conilon que registraram diferenças significativas entre cidades das principais regiões produtoras do País. Dalfovo, Lana e Silveira (2008) afirmam que essa classificação ocorre por existir um levantamento de dados e, conseqüentemente, haver a necessidade do entendimento do porquê de tais informações.

Empregou-se a pesquisa documental, por meio de dados secundários. Eles foram coletados pela base da Conab, que divulga dados de custos da produção do café conilon para as seguintes cidades: Itabela (BA), Pinheiros (ES), Jaguaré (ES), Nova Brasilândia (RR) e Cacoal (RR). O período analisado corresponde às safras de 2016 a 2018, por ser ele o único com dados suficientes para embasamento da pesquisa, tendo em vista a binealidade existente na produção do café. As

cidades de Ji Paraná (RO) e Rolim de Moura (RO) foram excluídas da amostra por não apresentarem dados de custos de maneira completa para o período analisado.

Foram excluídas da análise as variáveis: operação com animal, operação com avião, aluguel de serviços e máquinas, aluguel de animais, sementes/*royalties*, irrigação, água, receita, outros, serviços diversos, secagem e transporte externo, despesas com transporte e beneficiamento, seguro da produção, seguro do crédito, assistência técnica, classificação, outros impostos e taxas, CDO, FUNDE CITRUS, depreciação de benfeitorias e instalações, depreciação de implementos, manutenção periódica de máquinas e implementos e arrendamento, por não possuírem dados suficientes para serem analisadas. Dessa forma, as variáveis analisadas foram: operações com máquinas, mão de obra, administrador e fertilizantes, agrotóxicos, despesas administrativas, despesas de armazenagem e CESSR, juros do financiamento, depreciação de máquinas, exaustão do cultivo e manutenção periódica, benfeitorias e instalações, encargos sociais, seguro do capital fixo e remuneração esperada s/ o capital fixo, remuneração esperada s/ o cultivo e terras próprias.

Para a realização desta pesquisa, os custos de produção do café conilon foram coletados do site da Conab. Esses dados são divididos em custos fixos e variáveis e subdivididos em seis classificações. O Quadro 1 evidencia os custos no plantio cafeeiro e suas classificações conforme a metodologia adotada pela Conab (2018).

No Quadro 1 é apresentada a categoria de custos variáveis que contempla as despesas de custeio de lavoura, pós-colheita e financeiras; tais despesas se relacionam diretamente com o cultivo do café, mas também com os recursos financeiros e físicos necessários à produção cafeeira. Os custos fixos são segregados em depreciação, outros custos fixos e renda dos fatores. Estes, além de estarem vinculados

à produção, também representam despesas que se relacionam indiretamente com o cultivo e com a remuneração esperada dos fatores de produção.

Por fim, para análise dos dados foram utilizados dois testes: a Análise da Variância (ANOVA) com um fator, para verificar a ocorrência de diferenças significativas entre as variáveis estudadas; e, posteriormente, o teste de Scott-Knott (1974), para comparação das médias, o qual foi escolhido por diferenciar claramente os tratamentos.

Nos testes ANOVA são estimados os quadrados médios das fontes de variação, os quais são utilizados para obtenção da estatística F, que podem ou não ser significativos em nível de 5%: valores-p abaixo de 0,05 são considerados estatisticamente significativos, e aqueles acima de 0,05 são não significativos.

Foram analisadas as variáveis de custos da cultura do café conilon para algumas cidades do País e, a fim de facilitar a organização e visualização das tabelas, foram usadas as seguintes abreviações: CAC/RO (Cacoal/RO), NBS/RO (Nova Brasilândia/RO), PIN/ES (Pinheiros/ES), JAG/ES (Jaguaré/ES) e ITA/BA (Itabela/BA).

4. RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os dados resultantes dos testes de ANOVA e Scott-Knott e os resultados do estudo.

Na Tabela 1 são apresentados os quadrados médios das variáveis Operações com Máquinas, Mão de Obra, Administrador e Fertilizantes.

Observa-se que as variáveis Operações com Máquinas, Administrador e Fertilizantes apontam quadrados médios significativos a 5% para as cidades objetos de estudo. Já a variável Mão de Obra apresenta quadrados médios não significativos. Ou seja, nas variáveis Operações com Máquinas, Administrador e Fertilizantes há diferença significativa entre as cidades analisadas, e a variável Mão de Obra não apresentou diferença estatística entre as cidades.

Na Tabela 2 encontram-se as médias das variáveis de custo para Operações com Máquinas, Mão de Obra, Administrador e Fertilizantes.

QUADRO 1 – Principais custos de produção de café conilon segundo a Conab

Classificação dos custos	Categorias	Custos
Variáveis	Despesas Custeio da Lavoura	Operação com máquinas particulares, como tratores, colheitadeiras e equipamentos de irrigação; agrotóxicos; fertilizantes; mão de obra; análise foliar, análise dos solos, entre outros.
	Despesas Pós-Colheita	Processamento, secagem e beneficiamento; transporte externo, entre outros.
	Despesas Financeiras	Juros.
Fixos	Depreciações	Depreciação do cafezal; depreciação de implementos; máquinas e benfeitorias/instalações.
	Outros Custos Fixos	Seguro do capital fixo, encargos sociais e manutenção cíclica de máquinas.
	Renda de Fatores	Remuneração esperada sobre capital fixo, terra e cultivo.

Fonte: Adaptado de Conab (2018)

TABELA 1 – Quadrados médios das variáveis de custos de produção do café conilon para a causa de variação Cidade: Operações com Máquinas, Mão de obra, Administrador e Fertilizantes

QM (Quadrado Médio)					
FV	GL	Op. c/ Máq.	M. Obra	Admin.	Fertilizantes
Cidades	4	56.072733*	833.584210ns	2.329440*	1047.747740*
Erro	8	0.760803	249.536870	0.171320	11.043320

* Quadrados médios significativos a 5%

ns Quadrados médios não significativos

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 2 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Cidade: Operações com Máquinas, Mão de obra, Administrador e Fertilizantes

Cidades	Op. c/ Máq.	Cidades	M. Obra	Cidades	Admin.	Cidades	Fertilizantes
CAC/RO	1.136667 ^a	CAC/RO	52.783333a	CAC/RO	0.820000a	CAC/RO	9.293333a
NBS/RO	1.510000 ^a	JAG/ES	63.793333a	JAG/ES	1.180000a	NBS/RO	9.726667a
PIN/ES	5.413333b	NBS/RO	73.086667a	NBS/RO	1.240000a	ITA/BA	38.593333b
JAG/ES	9.070000c	ITA/BA	89.143333a	PIN/ES	2.340000b	PIN/ES	38.773333b
ITA/BA	10.703333c	PIN/ES	92.086667a	ITA/BA	2.900000b	JAG/ES	50.216667c

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância

Fonte: Dados da pesquisa

Em conformidade com a Tabela 2, para a variável Operações com Máquinas, é possível verificar que para as cidades de Cacoal e Nova Brasilândia, ambas situadas em Rondônia, as médias não diferem estatisticamente entre si e apresentam custo menor. Já Jaguaré/ES e Itabela/BA são agrupadas entre si por não apresentarem diferenças estatísticas em suas médias, mas são diferentes do restante das cidades, além de serem responsáveis pelos maiores custos. Pinheiros/ES também apresenta média diferente das demais cidades. De acordo com a Embrapa (2017), o estado de Rondônia ainda é muito dependente de mão de obra, além de possuir pouco investimento em tecnologia, o que pode justificar os baixos custos com operações com máquinas evidenciados no estudo.

Já nas cidades de Nova Brasilândia/RO e Cacoal/RO, o cultivo realizado no período estudado foi o adensado e irrigado. Vegro et al. (2000), ao estimarem os custos das principais regiões produtoras do café, evidenciaram que o cultivo adensado apresenta custos menores. Já nas cidades de Pinheiros/ES, Jaguaré/ES e Itabela/BA o cultivo é realizado de forma semiadensado e irrigado, justificando os custos maiores com operações de máquinas.

De acordo com os testes realizados, a variável Mão de Obra exibe quadrados médios não significativos a 5%. Contudo, pode-se inferir que as cidades analisadas não apresentam diferenças estatísticas entre si para essa variável, visto que os dados da Conab mostram que a mão de obra compreende uma parcela expressiva dos custos de produção do café conilon. Uma pesquisa realizada

pela Embrapa (2018) evidenciou que a fase da colheita representa de 30% a 40% dos custos de produção do café, em razão de ela demandar alto consumo de mão de obra, sendo esses gastos mais evidentes em cidades que possuem baixo investimento tecnológico. Os resultados da pesquisa de Almeida et al. (2019b) também corroboram esses achados.

De forma geral, fazendo-se uma comparação dos resultados encontrados para a Mão de Obra com os estudos de Almeida et al. (2019a) e de Ferreira et al. (2017), é possível perceber a urgência de maiores investimentos em máquinas e tecnologias para a produção cafeeira na tentativa de amenizar os custos elevados de mão de obra nessa cultura. Entretanto, nem sempre é possível mecanizar algumas regiões, principalmente aquelas de relevo montanhoso. Nesse sentido, Alves, Pereira e Dalchiavon (2017) apontaram que o alto custo da mão de obra é um dos principais problemas enfrentados pela cafeicultura de montanha, mas uma alternativa para resolver isso é o microterraceamento (uma técnica que consiste na construção de pequenas estradas planas entre as linhas de plantas para permitir o uso de pequenas máquinas com implementos em atividades até então realizadas somente com trabalho manual). Apesar do elevado investimento inicial, o estudo mostrou que a implantação desta técnica é economicamente viável.

Para os custos com Administrador, as cidades de Cacoal/RO, Nova Brasilândia/RO e Jaguaré/ES não mostraram diferenças estatísticas entre si através do teste de Scott-Knott a 5% de significância. Os demais municípios, Pinheiros/ES e Itabela/BA, diferenciam-

se do primeiro grupo de cidades, mas não entre si. No entanto, essa variável de custos apresenta valores baixos, com pouca representatividade em relação ao custo total de produção de café conilon.

Por fim, quanto a Fertilizantes, a Tabela 2 demonstra que houve pelo menos três grupos de cidades que apresentaram diferenças significativas nas médias. No primeiro grupo estão as cidades rondonienses Cacoal e Nova Brasilândia, com os menores custos para Fertilizantes. Em seguida, Itabela/BA e Pinheiros/ES estão agrupadas entre si, isolando a cidade de Jaguaré/ES, com médias diferentes estatisticamente em relação aos outros dois grupos formados e com os maiores custos para essa variável, apresentando valor bem acima em relação ao das demais cidades. Uma possível justificativa é o aumento do custo operacional total devido à desvalorização do real frente ao dólar, aumentando os custos dos fertilizantes (CNA, 2020). Outra justificativa é o tipo de solo, pois, conforme Bragança, Lani e Muner (2001), no Espírito Santo o café conilon é cultivado em áreas com solos de baixa fertilidade, o que aumenta a necessidade de fertilizantes em Jaguaré/ES; provavelmente, nas demais cidades, o solo seja de melhor qualidade, necessitando de menor quantidade de fertilizantes.

A Tabela 3 apresenta os quadrados médios das variáveis Agrotóxicos, Despesas Administrativas, Despesas de Armazenagem e CESSR.

Verifica-se, pela Tabela 3, que os custos com Agrotóxicos, Despesas Administrativas e Despesas de Armazenagem apresentaram quadrados médios significativos a 5% de significância para as cidades

analisadas. Já a variável Contribuição Especial para a Seguridade Social Rural – CESSR apresentou quadrados médios não significativos. Isso significa que as variáveis Agrotóxicos, Despesas Administrativas e Despesas de Armazenagem apresentam diferença estatística entre as cidades do estudo, ao contrário da variável CESSR, que não mostrou diferença significativa.

Na Tabela 4 é mostrada a média das variáveis Agrotóxicos, Despesas Administrativas, Despesas de Armazenagem e CESSR.

Pela Tabela 4, verifica-se que, para a variável Agrotóxicos, Nova Brasilândia/RO e Cacoal/RO apresentaram médias que não se diferenciaram estatisticamente entre si, mas diferentes de Pinheiros/ES e Itabela/BA, que não mostraram médias diferentes entre si, e de Jaguaré/ES. Jaguaré/ES apresentou o maior gasto com Agrotóxicos, e um fato que pode ter contribuído para isso foi a tentativa de controlar uma alta incidência de pragas no Espírito Santo, que ocorreu em 2017 na produção cafeeira (Conab, 2017).

Quanto às Despesas Administrativas, os municípios rondonienses continuam agrupados entre si e apresentam os menores custos com essa variável. As médias dessas duas cidades são diferentes estatisticamente das outras três (Jaguaré/ES, Itabela/BA e Pinheiros/ES), que, por sua vez, apresentam médias que não diferem estatisticamente entre si e são responsáveis por valores mais elevados.

No que diz respeito às Despesas de Armazenagem, pode-se dizer que apresentam médias sem diferença estatística a 5% de significância para Nova Brasilândia e Cacoal, em Rondônia, exibindo

TABELA 3 – Quadrados médios das variáveis de custos de produção do café conilon para a causa de variação Cidade: Agrotóxicos, Despesas Administrativas, Despesas de Armazenagem e CESSR

QM (Quadrado Médio)					
FV	GL	Agrotóxicos	Desp. Admin.	Desp. Armaz.	CESSR
Cidades	4	108.048310*	8.190657*	0.492540*	6.059543ns
Erro	8	0.435980	0.363392	0.064175	2.368398

* Quadrados médios significativos a 5%

ns Quadrados médios não significativos

Fonte: Dados da pesquisa

os menores custos com essa variável; esse grupo difere estatisticamente das outras cidades (Itabela/BA, Pinheiros/ES e Jaguaré/ES), as quais formam um grupo pelo fato de suas médias não diferirem entre si.

Verifica-se, pela Tabela 4, que as cidades capixabas englobam os maiores custos com armazenagem. Uma possível justificativa para esses altos custos é que, de acordo com um estudo realizado pela Incaper (2013) e divulgado pela Conab, o estado do Espírito Santo utiliza diversas tecnologias durante todo o processo produtivo do café, sendo uma delas voltada para o armazenamento dos grãos colhidos. Por fim, a variável CESSR não apresentou médias com diferença estatística a 5% de significância para nenhuma das cidades analisadas.

Analisando os quadrados médios das variáveis Juros do Financiamento, Depreciação de Máquinas,

Exaustão do Cultivo e Manutenção Periódica de Benfeitorias e Instalações, tem-se a seguir a Tabela 5.

A Tabela 5 expressa os quadrados médios significativos a 5% para as variáveis de custos com Juros do Financiamento, Depreciação de Máquinas, Exaustão do Cultivo e Manutenção Periódica de Benfeitorias e Instalações. Assim, para todas essas variáveis houve diferenças estatísticas entre as cidades analisadas.

A Tabela 6 trata das médias das variáveis para as mesmas variáveis da tabela anterior.

Analisando a variável Juros do Financiamento, verifica-se, pela Tabela 6, que são formados três grupos que juntam as cidades do mesmo estado. Com isso, Cacoal e Nova Brasilândia, em Rondônia, apresentam médias que não diferem estatisticamente entre si, mas são diferentes de Itabela/BA, Pinheiros/

TABELA 4 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Cidade: Agrotóxicos, Despesas Administrativas, Despesas de Armazenagem e CESSR

Cidades	Agrotóxicos	Cidades	Desp. Adm.	Cidades	Desp. Arm.	Cidades	CESSR
NBS/RO	1.663333a	CAC/RO	2.586667 ^a	CAC/RO	1.433333a	CAC/RO	4.900000a
CAC/RO	1.683333a	NBS/RO	3.273333 ^a	NBS/RO	1.673333a	NBS/RO	6.413333a
PIN/ES	5.500000b	JAG/ES	5.423333b	ITA/BA	2.270000b	ITA/BA	8.026667a
ITA/BA	12.700000c	ITA/BA	5.823333b	PIN/ES	2.280000b	JAG/ES	8.050000a
JAG/ES	14.260000d	PIN/ES	6.323333b	JAG/ES	2.280000b	PIN/ES	8.103333a

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 5 – Quadrados médios das variáveis de custos de produção do café conilon para a causa de variação Cidade: Juros do Financiamento, Depreciação de Máquinas, Exaustão do Cultivo e Manutenção Periódica de Benfeitorias e Instalações

QM (Quadrado Médio)					
FV	GL	Juros do Financ.	Dep. de Máq.	Exaust. Cult.	Man. P. B. e I.
Cidades	4	63.315050*	0.642527*	30.213790*	1.175307*
Erro	8	1.520355	0.016027	0.561000	0.019502

* Quadrados médios significativos a 5%

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 6 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Cidade: Juros do Financiamento, Depreciação de Máquinas, Exaustão do Cultivo e Manutenção Periódica de Benfeitorias e Instalações

Cidades	J. do Finan.	Cidades	Dep. Máq.	Cidades	Exaust. C.	Cidades	M. P. B. e I
CAC/RO	2.736667a	PIN/ES	0.163333a	NBS/RO	7.390000a	ITA/BA	0.240000a
NBS/RO	3.363333a	JAG/ES	0.453333b	CAC/RO	8.453333a	CAC/RO	0.803333b
ITA/BA	9.003333b	CAC/RO	0.593333b	PIN/ES	10.250000b	PIN/ES	0.806667b
PIN/ES	12.073333c	ITA/BA	1.060000c	ITA/BA	12.133333c	NBS/RO	0.920000b
JAG/ES	12.206667c	NBS/RO	1.306667d	JAG/ES	15.393333d	JAG/ES	1.960000c

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância

Fonte: Dados da pesquisa

ES e Jaguaré/ES; estas duas últimas não apresentam diferença estatística em suas médias e possuem gastos com juros provenientes de financiamentos bem acima dos das demais cidades. Os altos custos verificados para as cidades do Espírito Santo podem ser justificados pela grande perda de potencial produtivo ocasionada pela variação climática e desvalorização do preço de venda evidenciada nos boletins da Conab a partir de 2013, a qual foi observada em todo o período estudado, o que fez com que os produtores rurais se descapitalizassem, aumentando assim a inadimplência junto aos bancos e, conseqüentemente, elevando os juros das dívidas (Conab, 2018).

Para Depreciação de Máquinas, Jaguaré/ES e Cacoal/RO mostraram médias que não se diferem pelo teste de Scott-Knott a uma significância de 5%. Já Nova Brasilândia/RO, Itabela/BA e Pinheiros/ES diferenciaram suas médias entre si e entre as duas primeiras cidades apresentadas, formando, portanto, quatro grupos. Isso mostra que os gastos com depreciação de máquinas têm alta variação em termos de valor entre as cidades e o período analisado. Essa variação pode ter relação com o padrão tecnológico de cada cidade e com o tempo de utilização das máquinas – no caso de atividades de irrigação, por exemplo, a vida útil em horas é definida de acordo com o tempo em horas utilizado na produção (Conab, 2020); assim, nesse caso, a depreciação das máquinas depende da necessidade de irrigação.

Em relação à variável Exaustão do Cultivo, diversos são os motivos para que ocorra essa perda, como o solo e as pragas. Os principais motivos são as variáveis consideradas no cálculo da exaustão do cultivo, como a vida útil dele e o somatório

dos custos variáveis ocorridos ao longo dos anos, e as possíveis receitas obtidas pela comercialização dos produtos durante o período (Conab, 2020). Além disso, conforme mencionado, as cidades do Espírito Santo apresentam baixa fertilidade, além de terem sofrido uma incidência de pragas em 2017, podendo justificar o alto custo ocorrido em Jaguaré, a qual evidencia o maior dispêndio entre as cidades analisadas. Para Cacoal/RO e Nova Brasilândia/RO, as médias não diferem estatisticamente entre si, mas diferem das demais cidades, formando grupos isolados, em um total de quatro. Percebe-se, assim, que Exaustão do Cultivo também apresenta alta variação nos valores de suas médias no período e cidades analisadas.

Para Manutenção Periódica de Benfeitorias e Instalações, Cacoal/RO, Pinheiros/ES e Nova Brasilândia/RO estão agrupadas por apresentarem médias que não diferem entre si, mas se diferenciam de Jaguaré/ES e Itabela/BA, que, por sua vez, também diferem entre si.

A Tabela 7 apresenta os quadrados médios das variáveis Encargos Sociais, Seguro do Capital Fixo e Remuneração Esperada do Capital Fixo.

Observa-se, nesta tabela, que as variáveis Encargos Sociais, Seguro do Capital Fixo e Remuneração Esperada sobre o Capital Fixo apresentam quadrados médios significativos a 5%, o que significa que elas mostraram diferenças estatísticas entre as cidades analisadas.

Na Tabela 8, encontram-se as médias das variáveis Encargos Sociais, Seguro do Capital Fixo e Remuneração Esperada do Capital Fixo em cada cidade analisada.

TABELA 7 – Quadrados médios das variáveis de custos de produção do café conilon para a causa de variação Cidade: Encargos Sociais, Seguro do Capital Fixo e Remuneração Esperada s/ o Capital Fixo

QM (Quadrado Médio)				
FV	GL	Enc. Sociais	Seg. Cap. F.	R. Esp. C. F..
Cidades	4	0.586157*	0.007307*	0.870450*
Erro	8	0.029407	0.000142	0.022660

* Quadrados médios significativos a 5%

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 8 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Cidade: Encargos Sociais, Seguro do Capital Fixo e Remuneração Esperada s/ o Capital Fixo

Cidades	Enc. Sociais	Cidades	Seg. Cap. F.	Cidades	R. Esp. C. Fixo
CAC/RO	0.270000a	PIN/ES	0.020000a	PIN/ES	0.163333a
NBS/RO	0.470000a	JAG/ES	0.040000b	JAG/ES	0.453333b
JAG/ES	0.533333a	CAC/RO	0.053333b	CAC/RO	0.583333b
PIN/ES	1.070000b	NBS/RO	0.120000c	NBS/RO	1.296667c
ITA/BA	1.320000b	ITA/BA	0.130000c	ITA/BA	1.386667c

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância

Fonte: Dados da pesquisa

Pela Tabela 8, as cidades de Cacoal/RO, Nova Brasilândia/RO e Jaguaré/ES não apresentam diferenças estatísticas a 5% para Encargos Sociais, porém elas diferem das cidades de Pinheiros/ES e Itabela/BA, que não diferem entre si. Apesar de apresentarem custos relativamente baixos, Abrantes et al. (2008) evidenciam em seu trabalho a necessidade de práticas gerenciais sobre tais encargos, a fim de diminuir os custos da produção cafeeira.

Examinando as variáveis Seguro do Capital Fixo e Remuneração Esperada sobre o Capital Fixo, percebe-se que apresentam o mesmo comportamento, formando três grupos com as mesmas cidades: Pinheiros/ES apresenta o menor custo para as duas variáveis e possui médias diferentes das dos outros dois grupos; Jaguaré/ES e Cacoal/RO têm médias que não diferem entre si; e Nova Brasilândia e Itabela/BA estão agrupadas em um mesmo grupo por apresentarem médias que também não são diferentes entre si.

A Tabela 9 exhibe os quadrados médios de Remuneração Esperada sobre o Cultivo e Terras Próprias.

TABELA 9 – Quadrados médios das variáveis de custos de produção de café conilon para a causa de variação Cidade: Remuneração Esperada s/ o Cultivo e Terras Próprias

FV	GL	R. Esp. s/ o Cult.	Terras Próprias
Cidades	4	0.046957*	40.696910ns
Erro	8	0.000862	11.934280

* Quadrados médios significativos a 5%

ns Quadrados médios não significativos

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a Tabela 9, a Remuneração Esperada sobre o Cultivo apresenta significância estatística a 5%, e Terras Próprias não apresenta significância em um nível de 5% por meio do teste Scott-Knott.

Na Tabela 10 tem-se a média dessas variáveis para cada cidade.

A Tabela 10 mostra que as cidades de Nova Brasilândia/RO e Cacoal/RO apresentam os menores custos para Remuneração Esperada sobre o Cultivo e possuem médias que não diferem entre si em nível de 5% de significância. Já considerando as outras cidades observadas, todas elas diferem estatisticamente entre si. Apresenta custos maiores a cidade de Jaguaré/ES.

TABELA 10 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Cidade: Remuneração Esperada s/ o Cultivo e Terras Próprias

Cidades	R. Esp. s/ o Cultivo	Cidades	Terras Próprias
NBS/RO	0.293333 ^a	ITA/BA	4.123333a
CAC/RO	0.336667 ^a	PIN/ES	6.620000a
PIN/ES	0.410000 ^b	CAC/RO	6.730000a
ITA/BA	0.480000 ^c	NBS/RO	6.820000a
JAG/ES	0.610000 ^d	JAG/ES	13.913333b

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, para a variável Terras Próprias, as cidades de Itabela/BA, Pinheiros/ES, Cacoal/RO e Nova Brasilândia/RO apresentam semelhanças estatísticas em suas médias variáveis, mas divergem da cidade de Jaguaré/ES, cujo custo é superior em relação ao delas. Contudo, apesar de apresentar grupos de cidades que diferem estatisticamente entre si, a variável não mostra relevância significativa em um teste de 5%.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi identificar as variáveis de custos da cultura do café conilon que registraram diferenças significativas entre cidades das principais regiões produtoras do País, no período de 2016 a 2018. As cidades contempladas neste estudo foram: Itabela (BA), Pinheiros (ES), Jaguaré (ES), Nova Brasilândia (RR) e Cacoal (RR).

Para uma atividade ser considerada eficiente, ela precisa ser capaz de pagar todos os seus custos e possibilitar um retorno financeiro, e, para isso, é necessário que os produtores busquem uma adequada gestão de custos. A gestão eficaz de custos, no agronegócio, torna-se fundamental, já que esse setor sofre com interferências de fatores não controláveis pelos gestores, como: aspectos fisiológicos, ambientais e tratamentos culturais, além do mercado.

A análise das 17 variáveis de custos da produção de café conilon permitiu identificar as que mais variaram entre as cidades analisadas, quais sejam: Agrotóxicos, Depreciação de Máquinas, Exaustão do Cultivo e Remuneração Esperada sobre o Cultivo.

Verificou-se que Mão de Obra é a que possui maior representatividade sobre os custos totais de produção do café conilon. Na sequência têm-se os gastos com Fertilizantes, responsáveis pelo segundo maior impacto no custo total. De maneira geral, as cidades situadas no Espírito Santo são responsáveis pelos maiores custos em 11 das variáveis analisadas, sendo esse estado o segundo maior produtor brasileiro de café (Embrapa, 2020). Essa maior produtividade pode justificar os elevados custos das suas lavouras no estado do Espírito Santo. Quanto às menores médias de custos, as cidades rondonienses lideram na maior parte das variáveis.

Esses resultados destacam as áreas que devem ter maior atenção no momento de planejamento dos produtores. O alto custo da mão de obra mostra a

importância de maiores investimentos em máquinas e tecnologias para a produção cafeeira, ou a busca de outras soluções onde isso não seja possível, como, por exemplo, o microterraceamento.

Os resultados observados contribuem para o conhecimento dos custos com maior representatividade na cultura do café conilon, de modo a auxiliar os produtores na adequada gestão de custos para alcançarem desempenho superior. Ademais, o estudo contribui, também, para o fomento de programas e políticas públicas na cultura do café.

Assim como destacam Fehr et al. (2012), identificar e conhecer os custos de produção da lavoura de café é essencial para o controle gerencial e para a utilização mais eficaz dos recursos produtivos. Dessa forma, conclui-se que identificar as variáveis que possuem maior representatividade nos custos das lavouras de café conilon pode possibilitar aos produtores preparar planejamentos e orçamentos mais adequados e, conseqüentemente, obter melhores resultados financeiros.

Quanto às limitações, este estudo apresenta limitação de ordem temporal, visto que foram analisadas três safras, por não haver uma série histórica longa com informações de custos completas para todas as cidades que são disponibilizadas.

REFERÊNCIAS

- Abrantes, L. A., Reis, R. P., & Silva, M. P. (2008). Tributação indireta nos custos de produção e comercialização do café. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Acompanhamento da Safra Brasileira: café. Disponível em <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe/boletim-da-safra-de-cafe>>. Acesso em 21 mar. 2021.
- Almeida, P. F. P. D., Vitória, E. L. D., Infantini, M., & Furtado Junior, M. R. (2019). Colheita mecanizada e manual do café conilon.
- Almeida, P. F. P., Lima, A. L. R., & da Vitória, E. L. (2019). Estudo econômico de métodos de colheita de café conilon: um estudo de caso. *X Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil*.

- Alves, E. L., Pereira, F. A. C., & Dalchiavon, F. C. (2017). Potencial econômico da utilização de microterraceamento em lavouras de café: um estudo de caso. *Revista iPecege*, 3(1), 24-38.
- Ayrosa, E. A. T., & Cerchiaro, I. B. (2015). Pesquisa quantitativa e qualitativa em marketing: compreendendo diferenças, produzindo confluências. *Revista ADM. MADE*, 18(3), 1-18.
- Breitenbach, R. (2014). Gestão rural no contexto do agronegócio: desafios e limitações. *Desafio Online*, 2(2), 141-159.
- Buranello, R. (2018). *Manual do direito do agronegócio*. Saraiva Educação SA.
- Callado, A. A. C., & Callado, A. L. C. (2006). Mensuração e controle de custos: um estudo empírico em empresas agroindustriais. *Sistemas & Gestão*, 1(2), 132-141.
- Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafes/boletim-da-safra-de-caffe>. Acesso em 21 mar. 2021.
- Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil. Disponível em https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/boletins/ativos_cafe_campo_futuro_marco.pdf. Acesso em 26 abr. 2021.
- Dalfovo, M. S., Lana, R. A., & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista interdisciplinar científica aplicada*, 2(3), 1-13.
- Duarte, S. L., Pereira, C. A., Tavares, M., & dos Reis, E. A. (2011). Variáveis dos custos de produção versus preço de venda da cultura do café no segundo ano da lavoura. *REGE-Revista de Gestão*, 18(4), 675-689.
- Duarte, S. L., Almeida Fehr, L. C. F., Tavares, M., & dos Reis, E. A. (2013). Comportamento das variáveis dos custos de produção da cultura do café no período de formação da lavoura. *Contabilidade Vista & Revista*, 24(4), 15-33.
- Durán, C. A., Tsukui, A., Santos, F. K. F., Martínez, S. T., Bizzo, H. R., & Rezende, C. M. (2017). Café: aspectos gerais e seu aproveitamento para além da bebida. *Revista Virtual de Química*, 9(1), 107-134.
- Fehr, L. C. F. A., Duarte, S. L., Tavares, M., & dos Reis, E. A. (2012). Análise das variáveis de custos do café arábica nas principais regiões produtoras do Brasil. *Revista Reuna*, 17(2), 97-115.
- Ferrão, R. G., Fonseca, A. F. A., Ferrão, M. A. G., de Muner, L. H. (2017). *Café conilon* (2a ed.). Vitória, ES.
- Ferrão, R. G., Fonseca, A. F. A., Ferrão, M. A. G., Filho, A. C. V., Volpi, P. S., de Muner, L. H., Lani, J. A., Prezotti, L. C., Ventura, J. A., Martins, D. dos S., Mauri, A. L., Marques, E. M. G., Zucatei, F. (2012). *Café conilon: técnicas de produção com variedades melhoradas* (4a ed.). Vitória, ES.
- Ferreira, J. B., da Silveira Santos, I. A., da Silva, G. A. A., de Moura Oliveira, T., da Silva, F. H. B., & Ferreira, M. F. (2017). Controle de custos do café na atividade rural: um estudo de caso. *Revista Agroveterinária, Negócios e Tecnologias*, 2(1), 90-102.
- Guimarães, P. P. R. S., de Pádua Ribeiro, L. M., Brandão, M. L., & Araújo, U. P. (2019). Análise bibliométrica de pesquisas brasileiras sobre contabilidade e custos no agronegócio.
- Incapar (2022). Cafeicultura – Tecnologias. Disponível em <https://incaper.es.gov.br/cafeicultura-tecnologias>. Acesso em 20 maio 2022.
- Machado Filho, J. A., Arantes, S. D., Ronchi, C. P., & Santana, D. B. (2013). Avaliação da produção e características de grãos de café conilon (*Coffea canephora pierre*) em consórcio com seringueira instalado na região Nordeste do Espírito Santo.
- Martins, E. (2003). *Contabilidade de custos* (Vol. 9). São Paulo: Atlas.
- Medeiros, R. D. V. V., & Rodrigues, P. M. A. (2017). A economia cafeeira no Brasil e a importância das inovações para essa cadeia. *A Economia em Revista-AERE*, 25(1), 1-12.
- Mól, E. S. F., de Oliveira Mariano, F., de Oliveira Costa, M., Pianzoli, S. P. U., Feitosa, W. F., & SANTOS, S. C. (2018, November). Análise comparativa dos custos de produção e lucratividade dos cafés arábica e conilon nas principais cidades produtoras do Brasil no período de 2015 e 2016. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Norma Metodologia do Custo de Produção 30.302. Disponível em https://www.conab.gov.br/images/arquivos/normativos/30000_sistema_de_operacoes/30.302_Norma_Metodologia_de_Custo_de_Producao.pdf. Acesso em: 30 maio 2022.
- Pereira, N. A. (2016). Custos no agronegócio: um estudo bibliométrico dos anos de 2003 a 2013. *RAGC*, 4(10).
- Pinto, A. A. G., Limeira, A. L. F., Silva, C. A. D. S., & Coelho, F. S. (2018). *Gestão de custos*. Editora FGV.
- Rentabilidade da produção de café anima produtores de Rondônia. Disponível em <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/21560171/artigo-rentabilidade-da-producao-de-caffe-anima-produtores-de-rondonia>. Acesso em 21 mar. 2020.

- Safra de café da Colômbia de 14,3 milhões de sacas de 60kg corresponde a 8,5% da produção mundial. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/52762396/safra-de-cafe-da-colombia-de-143-milhoes-de-sacas-de-60kg-corresponde-a-85-da-producao-mundial>. Acesso em 21 mar. 2020.
- Silva, M. G., Cesario, A. V., & Cavalcanti, I. R. (2013). Relevância do agronegócio para a economia brasileira atual. Apresentado em X Encontro de Iniciação à Docência, Universidade Federal da Paraíba. Disponível em <http://www.prac.ufpb.br/anais/IXEnex/iniciacao/documentos/anais/8.TRABALHO/8CCSADAMT01.pdf>. Acesso em 26 maio 2022.
- Vegro, C. L. R., Martin, N. B., & Moricochi, L. (2000). Sistemas de produção e competitividade da cafeicultura paulista. Disponível em <http://www.sbicafe.ufv.br/handle/123456789/761>. Acesso em 18 mar. 2021.
- Ventureli, I., Patto, G. J., Beli, E., & Mandelli, I. (2016). Comparação de custos entre colheita mecanizada e semi-mecanizada de café: um estudo de caso em uma propriedade no município de Andradas–MG. *Revista de Administração*, 16(20), 93-104.