



Dinâmica da Agropecuária na cidade de Três Corações: Análise sob uma Perspectiva Histórica

Dynamics of Agriculture in Três Corações City: Analysis from a Historical Perspective

Joice Vitória de Oliveira⁷
 Lívia Maria Barros Silva⁸
 Márcia Aparecida de Paiva Silva⁹
 Leandro Carvalho Bassotto¹⁰

Resumo

A agropecuária brasileira sofreu alterações produtivas e econômicas ao longo dos anos e, com a evolução tecnológica, que contribuiu com o desenvolvimento dos estabelecimentos rurais. Essas alterações são mais significativas em municípios em que há maior atuação do setor agropecuário, caso de Três Corações/MG. Nesse sentido, objetivou-se analisar a dinâmica da agropecuária tricordiana (de 1995 a 2021) e comparar com eventos históricos que possam justificar sua evolução, que vem crescendo ao longo dos anos, em decorrência do aprimoramento produtivo e econômico local. Para tanto, o referencial teórico é embasado em fatos históricos que marcaram a evolução da agropecuária nacional dos últimos anos, e na contextualização desses marcos considerando as especificidades das cidades que tradicionalmente tiveram sua economia pautada na atividade agropecuária, como é o caso de Três Corações. Os procedimentos metodológicos baseiam-se na análise quantitativa de variáveis como quantidade produzida, valor da produção e produtividade (rendimento médio), por meio do cálculo da Taxa Geométrica de Crescimento (TGC); além do levantamento de informações por meio de pesquisa qualitativa, realizada junto a entidades representativas do setor de Três Corações, para justificar os resultados encontrados. Como resultado verificou-se que a produção agrícola de Três Corações foi marcada pelo

⁷ Estudante do curso Técnico em Administração Integrado no IFSULDEMINAS - Campus Avançado Três Corações. E-mail: joice12vitoria5@gmail.com

⁸ Estudante do curso Técnico em Administração Integrado no IFSULDEMINAS - Campus Avançado Três Corações. E-mail: livia.barros@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁹ Professora do Ensino Básico Técnico e Tecnológico do IFSULDEMINAS – Campus Avançado Três Corações. Bacharel em Gestão do Agronegócio (Universidade Federal de Viçosa (UFV)); Mestre em Economia Aplicada (UFV). Atua nas áreas de Gestão do Agronegócio, Economia e políticas públicas para a agricultura familiar, participando de projeto de extensão sobre o tema. E-mail: marcia.silva@ifsuldeminas.edu.br

¹⁰ Professor Visitante no IFSULDEMINAS - Campus Avançado Três Corações. Graduado em Administração, Mestre em Sistemas de Produção (Unifenas) e Doutor em Administração (UFLA). Atua nas áreas de gestão, empreendedorismo, desenvolvimento regional e agronegócios. E-mail: bassotto.lc@gmail.com



avanço da produção de commodities, como café, milho, soja e trigo, além do abacate, impulsionado por modernização produtiva, investimento tecnológico, profissionalização dos produtores, assistência técnica e apoio de instituições de ensino, pesquisa e extensão e cooperativas, dentre outras. Outros produtos como batata-inglesa, citros (laranja e tangerina) e feijão não registraram comportamento positivo, em virtude de migração para outras culturas mais rentáveis e com menor volatilidade de mercado. Na pecuária, predominam-se a bovinocultura de corte e leite, sendo que a atividade leiteira é tradição na região, proporcionada pela sucessão familiar. Conclui-se que a agropecuária é importante para o desenvolvimento econômico de Três Corações e pode contribuir com o crescimento econômico e desenvolvimento da cidade.

Palavras-chaves: Desenvolvimento regional; Produção agropecuária; Evolução histórica; Cadeias produtivas. Agricultura familiar.

Abstract

Brazilian agriculture has undergone productive and economic changes over the years and, with technological evolution, which has contributed to the development of rural establishments. These changes are more significant in municipalities where the agricultural sector is more active, such as Três Corações/MG. In this sense, the objective was to analyze the dynamics of Tricordian agriculture (from 1995 to 2021) and compare it with historical events that can justify its evolution, which has been growing over the years, as a result of local productive and economic improvement. To this end, the theoretical framework is based on historical facts that marked the evolution of national agriculture in recent years, and the contextualization of these milestones considering the specificities of cities that traditionally had their economy based on agricultural activity, as is the case of Três Corações. The methodological procedures are based on the quantitative analysis of variables such as quantity produced, production value and productivity (average income), through the calculation of the Geometric Growth Rate (TGC); in addition to collecting information through qualitative research, carried out with entities representing the Três Corações sector, to justify the results found. As a result, it was found that agricultural production in Três Corações was marked by the advancement of the production of commodities, such as coffee, corn, soybeans and wheat, in addition to avocado, driven by productive modernization, technological investment, professionalization of producers, technical assistance and support of teaching, research and extension institutions and cooperatives, among others. Other products such as potatoes, citrus (oranges and tangerines) and beans did not register positive behavior, due to migration to other more profitable crops with less market volatility. In livestock farming, beef and dairy farming predominate, with dairy farming being a tradition in the region, provided by family succession. It is concluded that agriculture is important for the economic development of Três Corações and can contribute to the economic growth and development of the city.

Keywords: Regional development; Agricultural production; Historic evolution; Production chains. Family farming.



1. Introdução

O agronegócio brasileiro é caracterizado por fortes alterações ao longo do tempo. A visão tradicional da produção de alimentos, apenas, para o sustento da família (subsistência), evoluiu para um novo formato de atividade produtiva. Com o desenvolvimento da visão tradicional, que não mais considera as propriedades rurais auto suficientes e, diante da inserção na economia de mercado, observa-se que a atividade agropecuária está intimamente ligada com os agentes a montante e a jusante¹¹, formando uma cadeia produtiva.

Nessa perspectiva, em 1957, dois professores da Universidade de Harvard (Estados Unidos), John Davis e Ray Goldberg, criam o conceito de *agribusiness* como sendo:

[...] a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles (BATALHA, 2013, p. 5).

A partir desse novo conceito, que foi introduzido e disseminado no Brasil na década de 1980, e destaca o relacionamento da propriedade rural com os agentes a montante e a jusante, a produção rural passou por uma grande evolução impulsionada pela modernização da agricultura. Novas técnicas, insumos, máquinas e equipamentos foram adotados e alteraram de forma significativa o cenário rural (ARAÚJO, 2013).

Diante dessa realidade, a gestão das propriedades se aperfeiçoou, com consequente redução dos custos de produção e aumento das receitas. Do mesmo modo, o perfil produtivo das propriedades passou por alterações significantes, com maior preocupação para aspectos contemporâneos, como viabilidade econômica e responsabilidade socioambiental. Cultivos tradicionalmente executados em algumas regiões passaram a ser substituídos por alternativas mais rentáveis e com maior aceitação no mercado doméstico e internacional.

O avanço da agropecuária é um tema relevante e pautado pela importância de se compreender como isso pode ajudar no desenvolvimento de diferentes regiões, caso da cidade de Três Corações. Esta cidade se destaca por ser uma das dez maiores cidades da mesorregião do Sul/Sudoeste de Minas Gerais (IBGE 2010; 2022, apud G1, 2023).

Tais alterações são marcantes no que tange à realidade nacional e regional. Especificamente na região Sul de Minas Gerais e, em especial, na cidade de Três Corações, a análise da evolução produtiva é importante para entendimento de fenômenos que podem ter estimulado ou dificultado o crescimento do agronegócio regional sob uma perspectiva sustentável. Assim, esta pesquisa se justifica pela importância de se compreender como a evolução da agropecuária em Três Corações ocorreu, bem como identificar aspectos relevantes que contribuíram para que essa perspectiva ocorresse no longo prazo.

Essas informações são capazes de apontar estratégias que podem otimizar a produção local e orientar o processo de tomada de decisões no setor. Nesse cenário de

¹¹ Podemos entender as operações a montante (do inglês *upstream*) como a rede de relacionamentos de uma empresa no sentido de fornecedores; e as operações a jusante (*dowstreamn*) como a rede no sentido do cliente final (PIRES, 2014).



crescimento da produção agropecuária local, tem-se a expectativa de geração de renda, emprego e aumento do abastecimento alimentar.

Diante do exposto, tem-se a seguinte questão de pesquisa: Qual é a dinâmica da evolução da agropecuária de Três Corações e quais os eventos históricos ajudam a explicar tal comportamento? O objetivo desta pesquisa é analisar a dinâmica da agropecuária tricordiana (de 1995 a 2021) e comparar com eventos históricos que possam justificar sua evolução, que vem crescendo ao longo dos anos, em decorrência do aprimoramento produtivo e econômico local.

2. Referencial Teórico

A produção agrícola brasileira faz parte da história e da formação econômica nacional e a economia do país sempre esteve atrelada à agricultura e ao extrativismo vegetal e mineral, embora o processo de industrialização tenha sido marcante no século XX (MIRANDA, 2020). No contexto da evolução da produção agropecuária nacional, o Brasil passou a ser identificado como o celeiro do mundo e se apresenta o primeiro país de clima tropical a se aproximar dos maiores exportadores mundiais de grãos: Estados Unidos, Canadá, Austrália, Argentina e União Europeia (THE ECONOMIST, 2010).

O desenvolvimento da agricultura nacional é verificado, especialmente, a partir da década de 1960, quando o país inicia sua trajetória de importador de alimentos para exportador mundial (VIEIRA FILHO; GASQUES, 2016). Segundo Vieira Filho (2016) e Navarro (2016), em 1960, o Brasil era importador de alimentos, como milho, arroz, feijão e carne de frango e passava por um processo de industrialização e urbanização, com baixa produtividade no setor agrícola (EMBRAPA 2018); a partir de 1990, contudo, o Brasil assume posição de destaque como grande exportador de alimentos (VIEIRA FILHO, 2016).

Isso ocorreu porque a partir da década de 1960 foram adotadas ações com o intuito de aumentar a produção e a produtividade agrícola, além de proporcionar a segurança alimentar da população urbana crescente (EMBRAPA, 2018). Destacam-se investimento público em pesquisa e desenvolvimento (P&D), a criação da Empresa, Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em 1973, as ações de extensão rural e prática de crédito rural subsidiado (CHADDAD, 2016, *apud* EMBRAPA, 2018; VIEIRA FILHO; GASQUES, 2016).

Em linhas gerais, constata-se que o pujante resultado do agronegócio nacional é resultado de uma história marcada por significativas alterações produtivas e a análise do histórico da produção tem sido foco de estudos, pela sua relevância na ilustração da evolução da agropecuária nacional. Segundo Gasques *et al.* (2010), o crescimento da produção agropecuária brasileira tem sido pautado no aumento da produtividade que, por sua vez, é decorrente do investimento em pesquisa, qualificação da mão de obra e o resultado de políticas públicas, além do uso intensivo de fertilizantes, irrigação, mecanização agrícola e o fortalecimento da agricultura familiar (GASQUES *et al.* (2010); GASQUES *et al.* (2014); GASQUES *et al.* (2020).

Gasques *et al.* (2020) argumentam que o crescimento da produtividade no campo é decorrente de mão de obra, terra e capital. Os autores destacam que a mão de obra se tornou mais produtiva pela qualificação profissional e adoção de máquinas e equipamentos modernos; a adoção de sistemas produtivos mais eficientes que



aproveitam as diferentes condições edafoclimáticas brasileiras permitiram o aumento da produtividade da terra; e por fim, os resultados econômicos foram otimizados pela pesquisa incorporada ao processo produtivo.

Como resultado desse arcabouço institucional e produtivo, segundo dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), organizados pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (SEAPA), o Brasil lidera a produção nacional de *commodities*¹² agropecuárias, a exemplo de soja, café, açúcar e suco de laranja. É o segundo colocado na produção de carne de frango e carne bovina; e assume a terceira colocação na produção de milho, óleo e farelo de soja (SEAPA, 2023). O país assume a liderança global na exportação de soja, café, açúcar, suco de laranja, carne de frango e carne bovina.

Esses resultados de destaque nacional são fruto de resultados positivos regionais, pois no Brasil, há muitas regiões produtivas e que se destacam na atividade nacional. Segundo Souza *et al.* (2011), Minas Gerais é representativo na produção agropecuária devido a diversos fatores, com destaque para a mudança estrutural no setor, caracterizada pelo rompimento do padrão colonial de monocultura e pela adoção de práticas modernas, com o aumento da mecanização e da adoção de insumos modernos. Esses fatores contribuíram para o aumento da produtividade no campo, com reflexo nos bons resultados produtivos e econômicos do setor.

A análise da representatividade histórica do setor agropecuário também pode ser desdobrado em níveis municipais e é capaz de justificar o desenvolvimento econômico de muitos municípios brasileiros. Segundo Callado (2017, p. 33) “grande parte das pequenas cidades brasileiras têm sua economia alicerçada no agronegócio”, o que elucida a importância do setor, especialmente considerando os pequenos municípios brasileiros.

Conforme mencionado por Manoel e Alves (2018), as pequenas cidades desempenham predominantemente atividades rurais devido à falta de elementos urbanos, o que está ligado à escassez de infraestrutura e às economias relacionadas à agricultura, além de questões socioculturais vinculadas ao campo. Os autores destacaram, especialmente, o potencial econômico na agropecuária dos municípios na microrregião de Varginha, impulsionado pela localização em relação à cidade de São Paulo e a disponibilidade de mão de obra já envolvida nas atividades agrícolas na região.

Diante do desenvolvimento histórico do setor e de sua importância econômica e social para os diversos municípios brasileiros, observou-se a relevância de se analisar o comportamento da evolução produtiva da agropecuária de unidades territoriais de interesse. Essa é a proposta desse trabalho que terá a metodologia esclarecida na próxima seção.

3. Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos da pesquisa, inicialmente, basearam-se na análise histórica do comportamento de variáveis quantitativas (como quantidade

¹² Zuin e Queiroz (2006) e Batalha (2013) definem *commodity* como um produto em estado bruto, ou com pequena incidência de processamento, baixo grau de diferenciação (ou padronizado em nível de comércio internacional) e que pode ser estocado.



produzida, renda e produtividade), considerando a agricultura e a pecuária do município de Três Corações. No segundo momento da pesquisa, foram realizadas pesquisas qualitativas, para levantamento de possíveis justificativas para o comportamento observado das variáveis analisadas.

O primeiro passo da pesquisa foi a coleta de dados secundários, com base na Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Pesquisa Pecuária Municipal (PPM), ambas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A partir desses dados, foram identificados os produtos de maior importância para Três Corações, em termos do valor da produção agropecuária, para as culturas agrícolas e atividades pecuárias no ano de 2021.

Após a seleção dos produtos a serem considerados para embasar o objeto de estudo, foi realizada a análise histórica do crescimento das culturas agrícolas, com base no cálculo da Taxa Geométrica de Crescimento (TGC) das variáveis selecionadas (produção, valor da produção e rendimento médio). Para tanto, utilizou-se as variáveis quantidade produzida (em toneladas), valor da produção (R\$ mil) e rendimento médio (em kg/ha), para culturas agrícolas e atividades pecuárias, em um recorte longitudinal de 1995 a 2021 (último ano disponível).

A TGC mede o crescimento anual de uma variável dentro de um período considerado. De acordo com Gujarati e Porter (2011), a TGC é calculada da seguinte forma:

$$Y_t = Y_0 (1+r)^t \quad (1)$$

em que:

- Y_t : a série analisada;
- Y_0 : valor inicial da série;
- t : tempo em anos ($t= 0, 1, 2, \dots, 21$); e
- r : taxa geométrica que corresponde ao crescimento de Y ao longo dos anos.

Aplicando o logaritmo natural (\ln) ou neperiano sobre a equação(1), pode-se reescrevê-la como:

$$\ln Y_t = \ln Y_0 + t \ln (1+r) \quad (2)$$

Com base na expressão (2), considera-se $\beta_1 = \ln Y_0$ e $\beta_2 = \ln (1+r)$ e incluindo o termo de erro (μ_t), obtém-se:

$$\ln Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \mu_t \quad (3)$$

A expressão (3) equivale a um modelo semelhante a qualquer outro de regressão linear. Com base nessa estrutura, a TGC foi calculada utilizando-se as planilhas eletrônicas da versão online gratuita do Microsoft Office (Microsoft 365).

3.1. Fonte de dados e descrição das variáveis

Os dados de quantidade produzida (em toneladas), valor da produção (R\$ mil) e rendimento médio (em kg/ha) das culturas agrícolas foram provenientes da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), com periodicidade de 1995 a 2021, e referem-se a lavouras



permanentes e temporárias ou anuais. Considerando os dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, para o ano de 2021, foram selecionados os seguintes produtos: **café, milho, soja, trigo, batata-inglesa, abacate, feijão, laranja, tangerina e caqui**. Para o café, os dados coletados referem-se à soma das espécies de café Arábica e Canephora, embora para todos os municípios do Sul/Sudoeste de Minas não haja registros de café Canephora. Os dados para café, milho, soja, trigo e feijão são disponibilizados em grão.

Por sua vez, para analisar o desempenho do setor pecuário de Três Corações, optou-se por acompanhar o comportamento das variáveis de quantidade produzida (em toneladas) e valor da produção (R\$ mil) para as atividades pecuárias. Os dados foram provenientes da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, de 1995 a 2021, e referem-se aos produtos pecuários com registros de valor, gerados para o período acompanhado em Três Corações. Considerando os dados da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, para o ano de 2021, foram selecionados os seguintes produtos: **leite, ovos de galinha, mel de abelha e tilápia**¹³.

A partir da entrevista realizada com os representantes do Sindicato Rural de Três Corações¹⁴, foi sugerido que se considerassem os dados da pecuária de corte, visto que é um setor representativo economicamente no município. Para a inserção do valor da produção do boi gordo, foi considerado o dado do efetivo do rebanho de bovinos da PPM, para 2021, e o preço da arroba do boi gordo dado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) da ESALQ/USP, para o mesmo ano; para os cálculos da equivalência da arroba por animais, foi considerado o dado de um animal tem 18,82 arrobas, segundo a recomendação da Scot Consultoria, organizado por Lima Filho (2021). Contudo, em virtude da dificuldade de obtenção de dados fidedignos para série histórica, considerando a possibilidade de variação do peso dos animais ao longo dos anos, não foram realizados os cálculos da renda gerada pela pecuária de corte na série histórica.

A metodologia para a definição dos produtos a serem considerados no presente estudo baseou-se na representatividade de cada atividade (agrícola ou pecuária), considerando representatividade individual para o valor da produção agrícola e pecuária de Três Corações. Essa iniciativa está em conformidade com a abordagem de Vieira Filho *et al.* (2011) que selecionam os produtos a serem analisados, em âmbito nacional, com base na geração de valor.

Para a comparação de Três Corações com desempenho regional (Sul/Sudoeste de Minas), os dados agrícolas e pecuários foram coletados para Três Corações e para a região Sul/Sudoeste de Minas.

Para neutralizar os efeitos da inflação na receita proveniente da comercialização dos produtos agropecuários, os dados referentes ao valor da produção (R\$ mil) foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas - FGV, disponibilizado pelo IpeaData (2023), tendo como base o ano de 2021. O IGP-DI do período de 1995 a 2021 foi obtido junto ao Ipeadata (IPEA, 2023).

¹³ Os demais produtos pecuários são: ovos de codorna, casulos do bicho-da-seda e lã, mas não houve registro de dados desses produtos para Três Corações.

¹⁴ A pesquisa foi realizada em outubro de 2023, por meio da aplicação de questionário aos representantes do Sindicato Rural, pelos autores.



Destaca-se que a contextualização dos resultados teve o apoio de técnicos do escritório local da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG), Fazenda Cobiça, Sindicato Rural de Três Corações e Associação dos Agricultores de Três Corações, cujas informações foram de suma importância para justificar o desempenho histórico e atual identificado para a agricultura e pecuária.

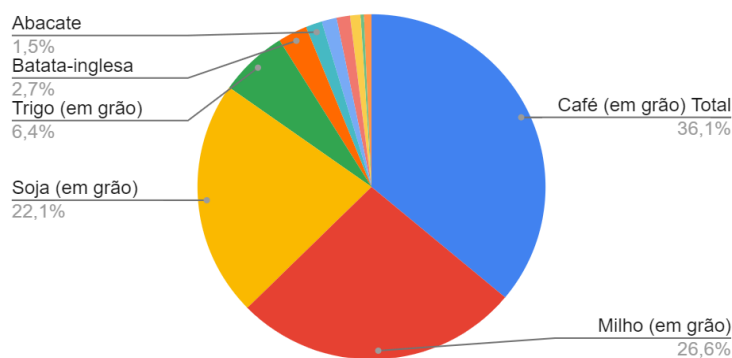
Para operacionalização desta etapa da pesquisa foram elaborados e encaminhados questionários direcionados a cada representante, para contextualização da abordagem; esses questionários foram discutidos e tiveram as respostas complementadas em entrevistas presenciais realizadas pelos autores às entidades representativas supracitadas. As pesquisas foram realizadas no período de setembro a outubro de 2023 e foram fundamentais para a elaboração dos resultados que serão apresentados na próxima seção.

4. Resultado e discussão

4.1 Desempenho da agricultura de Três Corações

A agricultura de Três Corações é, tradicionalmente, forte e representativa. Em termos econômicos, a agricultura gerou R\$519,55 milhões, em 2021, sendo que os principais produtos que contribuíram para esse resultado foram café, milho, soja e trigo (Figura 1), que juntos responderam por 91,1% do valor da produção agrícola municipal.

Figura 1-Valor Bruto da Produção Agrícola (Três Corações) - Principais Produtos (2021)



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE, 2021).

O desempenho registrado para a agricultura de Três Corações, que faz parte da mesorregião Sul/Sudoeste pode ser comparado aos resultados da região conforme apresentado pela Tabela 1. Verifica-se que Três Corações é o maior município produtor de milho e trigo; posiciona-se na segunda colocação em abacate; e responde pela terceira colocação na produção de soja e caqui.

Tabela 1 - Comparação dos indicadores de valor da produção e quantidade produzida de Três Corações, comparativamente ao Sul de Minas Gerais, para as culturas agrícolas selecionadas (2021).



	Valor da Produção			Quantidade Produzida		
	Valor da Produção (R\$ x 1.000)	Part. (%) ¹	Posição ²	Prod. (em ton.)	Part. (%) ¹	Posição ²
Café	187.365,00	2,4	11 ^o	12.900	2,3	14 ^o
Milho	138.048,00	7,4	1 ^o	89.900	7,7	1 ^o
Soja	115.005,00	7,6	4 ^o	45.100	7,7	3 ^o
Trigo	33.060,00	44,5	1 ^o	22.800	44,2	1 ^o
Batata-inglesa	14.134,00	2,8	14 ^o	11.280	3,1	10 ^o
Abacate	7.920,00	13,4	2 ^o	3.960	14,3	2 ^o
Feijão	7.234,00	2,8	9 ^o	1.552	2,7	9 ^o
Laranja	6.497,00	4,8	4 ^o	4.725	3,5	6 ^o
Tangerina	5.063,00	5	4 ^o	4.500	5,4	4 ^o
Caqui	1.547,00	3,0	4 ^o	4760	3,4	3 ^o

¹Participação da cidade de Três Corações em relação à mesorregião do sul/sudoeste de Minas Gerais.

²Posição de Três Corações em relação ao Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE, 2021).

A conjuntura positiva da agricultura sul mineira é verificada pelo desempenho histórico visto em vários municípios mineiros, como Três Corações. De 1995 a 2021, os principais resultados da agricultura de Três Corações são apresentados na **Tabela 2**, pela qual é possível observar que o milho, feijão e café registraram crescimento anual de 4,9%, 2,7% e 1,6% respectivamente, o que demonstra um desempenho positivo ao



longo dos anos analisados. Em relação a variação entre os anos de 1995 e 2021, milho, café e tangerina também se destacaram, visto que a produção de milho cresceu mais de seis vezes, café triplicou, e, para a tangerina, o aumento foi de 80%.

Tabela 2 - Desempenho do setor agrícola de Três Corações, considerando a quantidade produzida (1995 a 2021).

Cultura	Valores em toneladas						Valores em percentuais (%)			
	1995	2000	2005	2010	2015	2021	Part. (1995)	Part (2021)	TGC	Var. ¹
Café	4.289	12.870	11.135	9.496	8.400	12.900	10,2	6,5	1,6 ¹⁵	200,8
Milho	14.400	25.600	89.700	76.950	71.400	89.900	34,4	45,6	4,9	524,3
Soja	-	-	1.050	3.600	15.000	45.100	-	22,9	-	-
Trigo	-	-	-	1.200	21.000	22.800	-	11,6	-	-
Batata- inglesa	14.000	16.500	17.500	1.750	1.800	11.280	33,4	5,7	-4,0	-19,4
Abacate	-	66	2.250	2.580	7.200	3.960	-	2,0	-	-
Feijão	2.274	1.080	1.770	2.880	4.050	1.552	5,4	0,8	2,7	-31,8
Laranja	4.440	1.200	120	1.250	1.350	4.725	10,6	2,4	-	6,4
Tangerina	2.500	9.480	6.600	3.000	6.150	4.500	6,0	2,3	-	80,0
Caqui	-	-	225	150	340	476	-	0,2	-	-

¹⁵ Considerando a bienalidade do café, que se refere à coexistência de anos de alta produção (bienalidade positiva) seguidos por anos de baixa produção (bienalidade negativa), optou-se por calcular a TGC considerando apenas os anos de bienalidade positiva, referente aos anos pares de 1996 a 2020.



Total	41.903	68.796	13.0350	102.856	136.690	197.193	100,0	100,0	-	370,6
-------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	-------	-------	---	-------

Nota: Casos omissos ou *missing* (“-“) ocorreram em função dos dados coletados, que não dispunham de algumas informações. TGC: taxa geométrica de crescimento. ¹Variação entre os anos de 1995 e 2021.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE, 2021).

Produtos como soja e trigo, que não registraram produção em 1995 no município, se destacaram, com crescimento significativo ao longo dos anos (Tabela 2). O abacate também apresentou comportamento positivo que foi interrompido no ano de 2021 por questões climáticas que comprometem a produção.

De acordo com os levantamentos das entidades representativas e com a revisão bibliográfica, os comportamentos positivos apresentados podem ser justificados pela contribuição da assistência técnica, fornecida aos produtores por empresas fornecedoras de insumos e pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (Emater/MG); por adoção de técnicas modernas de produção, acompanhadas pelo aumento da adoção de tecnologias; e pela qualificação de profissionais ligados à agropecuária.

Especificamente para o café, a região do Sul de Minas Gerais destaca-se como a principal produtora de café no Brasil, caracteriza-se por um setor agropecuário forte em aspectos socioeconômicos, e foi pioneira na criação da primeira cooperativa de café do Brasil (Toledo, 2019). O autor destaca o apoio institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), por meio de seus campi, situados em municípios e microrregiões com significativa produção de café, que têm forte atuação na atividade cafeeira, com ensino, pesquisa e extensão vinculados ao desenvolvimento da cafeicultura regional. Destaca-se também a atuação das cooperativas de cafeicultores, que contribuem ativamente para o progresso e desenvolvimento local/regional, fornecendo apoio técnico-financeiro, serviços de armazenagem, exportação, beneficiamento e industrialização do café.

De acordo com informações levantadas, o café é uma cultura tradicionalmente de grande importância para o município, liderada por agricultores familiares capitalizados, que não se enquadram nos requisitos apresentados pela Lei nº 11.326/2006 (BRASIL, 2006), para a execução da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Esses cafeicultores do município apresentam maior área produtiva do que o limite estabelecido para os empreendimentos familiares; embora utilizem predominantemente a mão de obra familiar na gestão e na operacionalização da atividade produtiva, contratam mão de obra temporária, quando não realizam o manejo e colheita mecanizados da cultura.

De modo adicional, para o café, vale ressaltar a redução da bienalidade (oscilação da produção em anos consecutivos), através da plantação do café todo ano e um desenvolvimento nos cuidados das lavouras com adubos e nutrientes específicos (NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2021).

Para o aumento expressivo do milho, destaca-se a chegada do milho “safrinha” no início dos anos 2000 no município, cultivado entre os meses de janeiro a abril, logo



após a safra de verão (também chamada de 1^a safra, que é a principal na produção de grãos no Brasil) (BITTENCOURT, 2023). O sucesso da produção do milho safrinha se relaciona com a época de plantio, uma vez que ele é produzido durante o final do período chuvoso e início da estação seca, o que permite que a cultura se desenvolva com umidade suficiente e uniforme.

Outro aspecto importante destacado foi a produção de hortaliças vindo da agricultura familiar do município, que são destinadas a escolas através de programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Especificamente, embora o feijão tenha apresentado crescimento anual positivo, a variação entre os anos 1995 e 2021 foi negativa, representando um decréscimo de 31,8% entre os anos analisados. Isso indica que a tendência para os próximos anos é de diminuição, já que a atividade não é tão vantajosa no município.

Em relação à fruticultura cítrica, como tangerina e laranja, embora tenham apresentado aumento, a tendência para essas culturas é de queda, o que pode ser justificado pelo *greening*, doença que ataca todos os tipos de citros. De acordo com Santos Filho et al. (2009), o *greening* é uma doença dos citros de maior importância no mundo, em função da dificuldade de controle, da rápida disseminação e por ser altamente destrutiva. Apesar disso, uma oportunidade para o crescimento da quantidade produzida é o grande potencial para a exportação existente no país.

Houve aumento da quantidade de abacate produzida, o que pode ser justificado pela ótima adaptação dos produtores à cultura e o grande investimento feito, como a aquisição de máquinas e propriedades. Todos esses fatores impactam no aumento da produção de abacate, que ainda tem como incentivo a produção de subprodutos, com maior agregação de valor como azeite e cosméticos, que também já é realizada no Sul de Minas Gerais (G1, 2021).

A batata é um produto que se destaca pelo desaquecimento da produção, com registro de decréscimo de 4% ano na quantidade produzida. Comparando os anos de 1995 e 2021, a produção caiu em 19,4%. De acordo com as entidades entrevistadas, a batata vem perdendo atratividade em comparação às commodities agrícolas que representaram valorização nos últimos anos (ESTADÃO, 2023); além de apresentar instabilidade na produção em decorrência da volatilidade dos preços.

Em relação à renda gerada pelo setor agrícola de 1995 a 2021, observa-se um crescimento significativo dos produtos ligados à agricultura mais mecanizada. Culturas como o milho e café, por exemplo, cresceram 4,6% e 3,2% respectivamente no período analisado (Tabela 3); tal comportamento é colaborador pelo aumento da quantidade produzida dessas culturas e do valor de mercado.

Tabela 3 - Desempenho do setor agrícola de Três Corações, considerando o valor da produção, em R\$ mil (1995 a 2021)

Valores em Reais (R\$)						Valores em percentual (%)			
1995	2000	2005	2010	2015	2021	Part.	Part	TGC	Var. ¹



							(1995)	(2021)		
Café	38.055,40	75.291,72	122.937,82	93.768,25	118.075,94	187.365,00	37,2	36,3	5,1 ²	392,3
Milho	15.332,18	27.360,40	77.813,62	66.485,01	54.684,25	138.048,00	15,0	26,8	4,6	800,4
Soja	0,00	0,00	1.492,05	4.710,14	26.946,90	115.005,00	-	22,3	-	-
Trigo	0,00	0,00	0,00	1.184,94	25.006,73	33.060,00	-	6,4	-	-
Batata- inglesa	37.265,72	46.406,92	22.081,05	4.320,09	2.554,57	14.134,00	36,4	2,7	-4,6	-62,0
Abacate	0,00	78,75	2.838,99	2.547,62	20.048,50	515.873,00	-	1,5	-	-
Feijão	9.884,29	2.857,54	5.397,24	17.774,10	14.278,27	7.234,00	9,7	1,4	3,0	-26,8
Laranja	1.180,08	270,00	151,41	1.542,89	1.505,43	6.497,00	1,2	1,3	-	450,5
Tangerina	558,99	4.263,81	6.245,78	2.221,76	6.301,98	5.063,00	0,5	1,0	-	805,7
Caqui	0,00	0,00	567,80	296,24	1.221,59	1.547,00	-	0,3	-	-
Total	102.276,65	156.529,15	239.525,76	194.851,04	270.624,15	515.873,00	100,00	100,00	-	2.360,1

Nota: Casos omissos ou *missing* (“-“) ocorreram em função dos dados coletados, que não dispunham de algumas informações. TGC: taxa geométrica de crescimento. ¹Variação entre os anos de 1995 e 2021. ²Considerando a bialidade do café, que refere-se à coexistência de anos de alta produção (bialidade positiva) seguidos por anos de baixa produção (bialidade negativa), optou-se, para esse produto, calcular a TGC, considerando apenas os anos de bialidade positiva, referente aos anos pares do período entre 1996 e 2020.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE, 2021).



Para os grãos, milho, soja e trigo, nota-se que a **mecanização e o investimento tecnológico são significativos para o destaque econômico registrado**. Vale ressaltar que o milho é responsável por 70% da composição da ração das vacas leiteiras, o que cria uma demanda latente por esse produto no município.

Segundo as entrevistas realizadas, esse aumento se deu ao fato de que muitas empresas de insumos passaram a dar assistência técnica de qualidade aos produtores, visando estratégias modernas e aumento considerável do uso de tecnologias. Outro fato que teve destaque em relação a ascensão dessas culturas, foi a ampliação da qualificação de profissionais ligados à agropecuária.

Pela observação da **Tabela 3**, é possível observar ainda outros produtos de destaques como soja, trigo e abacate, que embora não tenham registros a partir de 1995, apresentaram comportamento altamente significativo nos últimos anos. Segundo o Estadão (2023), no decorrer da pandemia da Covid-19, as *commodities* como a soja, registraram aumento dos preços, o que impactou no aumento da inflação.

A respeito da produção da batata-inglesa, é possível perceber uma queda de 33,7% no valor da produção. Isso se deve à transferência da produção de batata-inglesa para *commodities* agrícolas, como soja, milho e trigo, em decorrência da grande valorização das *commodities*, especialmente dos últimos anos. Outro fator que dificulta o aumento da produção de batata é a volatilidade do mercado, já que em períodos de alta produção, o preço diminui significativamente, desestimulando a atividade; o mesmo ocorre com o feijão, outra produção que vem diminuindo consideravelmente no município.

Já o abacate apresenta uma ascensão, tanto para a exportação, quanto para a comercialização no mercado interno e, como consequência, o valor para a comercialização do abacate vem subindo, o que faz a atividade ser muito vantajosa. Devido às suas propriedades benéficas à saúde e ao aumento mundial da demanda, a perspectiva é bastante positiva (MORDOR INTELLIGENCE, s/d).

Ainda nas frutas, considerando especificamente a citricultura, Lopes et al. (2011), relatam que as atividades têm grande importância para economia brasileira, com destaque para o aumento de divisas na balança comercial nacional e geração de empregos e empregos na área rural.

Os resultados positivos da agricultura de Três Corações também podem ser representados pelo aumento do rendimento das culturas agrícolas no período de 1995 a 2021 (**Tabela 4**). Vale ressaltar que o rendimento se refere a produtividade, ou seja, produção por área, em quilogramas.

Tabela 4 - Desempenho do setor agrícola de Três Corações, considerando o rendimento da produção, em quilogramas por hectare (1995 a 2021).

Valores em kg/ha	Valores em percentuais (%)
------------------	----------------------------



	1995	2000	2005	2010	2015	2021	TGC	Var. ¹
Café	893	1.800	1.080	1.019	959	1.500	2,1 ²	68,0
Milho	3.000	5.000	6.900	8.100	8.400	6.915	3,2	130,5
Soja	-	-	3.000	3.000	3.000	4.100	-	-
Trigo	-	-	-	2.000	3.000	2.400	-	-
Batata- inglesa	28.000	30.000	35.000	35.000	30.000	33.176	1,4	18,5
Abacate	-	4.714	15.000	12.000	30.000	22.000	-	-
Feijão	909	830	1.361	1.440	1.761	1.293	2,7	42,2
Laranja	120.000	120.000	30.000	25.000	25.000	22.500	-	-81,2
Tangerina	100.000	128.108	30.000	15.000	30.000	30.000	-	-70,0
Caqui	-	-	15.000	5.000	10.000	14.000	-	-
Total	252.802	290.452	137.341	107.559	142.120	137.884	-	68,0

Nota: Casos omissos ou *missing* (“-“) ocorreram em função dos dados coletados, que não dispunham de algumas informações. TGC: taxa geométrica de crescimento. ¹Varição entre os anos de 1995 e 2021. ²Considerando a bialidade do café, que se refere à coexistência de anos de alta produção (bialidade positiva) seguidos por anos de baixa produção (bialidade negativa), optou-se, para esse produto, calcular a TGC, considerando apenas os anos de bialidade positiva, referente aos anos pares do período entre 1996 e 2020.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE, 2021).



No contexto desse indicador, destacam-se positivamente **milho, café e feijão**. Produtos como soja, abacate e caqui também apresentaram comportamento de destaque pelo acompanhamento dos anos para os quais houve registro de rendimento. Para essas culturas comerciais destacam-se a inovação tecnológica, o investimento e a profissionalização de produtores, dentre outros fatores que podem ter contribuído para esse resultado.

De modo alternativo, registraram redução no rendimento laranja e tangerina. Para citros, conforme observado nas análises anteriores, observa-se que fatores biológicos como a ocorrência de greening podem ter impactado na produtividade histórica da cultura.

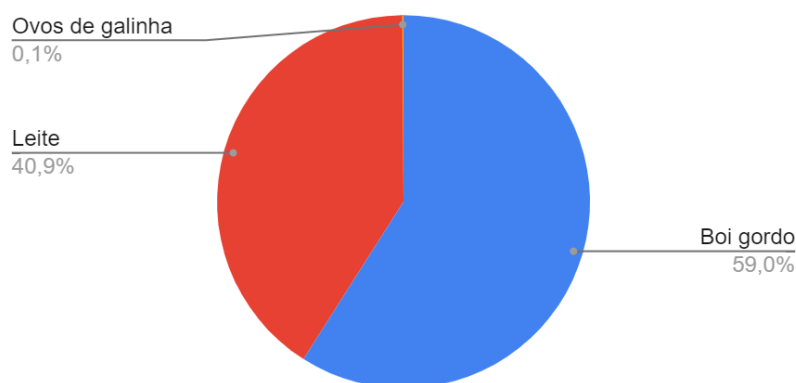
Em linhas gerais, observa-se que o município de Três Corações tem a renda agrícola concentrada entre produtos da agricultura comercial, como café, grãos (milho, soja e trigo) e abacate. Esses produtos têm sido bastante estimulados na região, por meio de investimento tecnológico e financeiro, adoção de técnicas modernas, assistência técnica, qualificação profissional, apoio institucional técnico-científico e comercial, fornecido por entidades de ensino, pesquisa, extensão e de representação.

4.2 Desempenho da pecuária de Três Corações

O desempenho da pecuária de Três Corações, com base nas principais atividades em termos de geração de renda, e no comportamento histórico de quantidade produzida e valor da produção, é apresentado na presente seção.

O valor bruto da produção pecuária em 2021 foi de R\$405,46 milhões, sendo que o boi gordo e o leite juntos responderam por 99,9% desse montante, conforme apresentado pelo **Figura 2**. De acordo com o Sindicato Rural de Três Corações, a pecuária de corte é historicamente importante em Três Corações e influenciou a divisão geográfica do município, sendo que alguns bairros surgiram da prática da atividade. Para a pecuária leiteira, o representante da Emater/MG destaca a profissionalização dos agentes envolvidos como um grande diferencial da atividade leiteira na região.

Figura 2- Valor Bruto da Produção Pecuária dos principais produtos pecuários na cidade de Três Corações (2021)



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM/IBGE, 2021).



O desempenho leiteiro da pecuária tricordiana se destaca sobre as demais atividades consideradas neste estudo. Conforme pesquisa Bassotto e Machado (2020), a atividade de produção de leite desempenha um papel significativo ao proporcionar oportunidades de trabalho e contribuir para a geração de renda na agricultura familiar do Brasil.

Em relação aos dados históricos, a quantidade produzida do setor leiteiro cresceu 4,9% ao ano, o que fez com que entre os anos de 1995 e 2021, o volume de produção advindo do leite triplicasse (Tabela 5). Tal comportamento pode ser justificado pelo fato de o município historicamente ser caracterizado, como uma bacia leiteira, que mantém seu desenvolvimento ao longo dos anos pela sucessão familiar que é muito presente na atividade. Em decorrência disso, essas novas gerações foram se profissionalizando e introduzindo tecnologias à atividade leiteira, o que contribuiu consideravelmente para o desempenho positivo verificado. Além disso, é destacado pelas entidades representativas entrevistadas a boa gestão dos produtores, que buscam inovar e crescer cada vez mais.

Tabela 5 - Desempenho do setor pecuário de Três Corações, considerando a quantidade produzida (1995 a 2021)

							Valores em percentual (%)			
	1995	2000	2005	2010	2015	2021	Part. (1995)	Part (2021)	TGC	Var. ¹
Leite ²	19.950	15.000	27.000	32.000	50.000	72.067	76,5	90,8	4,9	261,2
Ovos ³	2.130	2.000	320	50	50	53	8,2	0,1	-17,2	-97,5
Mel ⁴	4.000	200	6.000	6.000	4.000	2.750	15,3	3,5	2,9	-31,3
Tilápia ⁵	-	-	-	-	-	4.500	-	5,7	-	-
TOTAL	26.080	17.200	33.320	38.050	54.050	79.370	100,00%	100,00%	-	204,3%

Nota: Casos omissos ou *missing* (“-“) ocorreram em função dos dados coletados, que não dispunham de algumas informações. TGC: taxa geométrica de crescimento. ¹Varição entre os anos de 1995 e 2021. ²mil litros. ³mil dúzias de ovos de galinha produzidos. ⁴Kg de mel de abelhas produzidos. ⁵Kg de tilápia produzidos.



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM/IBGE, 2021).

A sucessão familiar (ou geracional) é muito importante para o desenvolvimento da agropecuária e, em especial, da pecuária leiteira, que contribui para o fortalecimento de cadeias produtivas na agropecuária, caso da atividade leiteira (BASSOTTO et al., 2022). Além disso, desempenha um papel-chave para o estímulo à reprodução social, pois incentiva os filhos a sucederem seus pais no negócio agropecuário da família, reduzindo, inclusive, o risco de abandono da atividade e/ou êxodo rural (MOREIRA et al, 2020). Isso reforça os resultados desta pesquisa, em que a tradição familiar contribui para que a sucessão familiar ocorra em Três Corações.

Por outro lado, outros produtos da pecuária, como ovos de galinha, mel de abelha e tilápia, observa-se comportamento decrescente ao longo dos anos. Para os ovos, esse comportamento é devido à concorrência de grandes granjas e empresas, que utilizam de estratégias como o dumping (preço abaixo dos custos de produção) para eliminar pequenos produtores do mercado.

Para a tilápia, a tendência de diminuição decorre do fato de o município de Três Corações ser carente de mecanismos sanitários recomendados para o abate. A utilização da pulverização na agricultura tem afastado as abelhas das regiões produtoras de mel, o que desestimula a sua produção no município, a qual deve contar atualmente com três ou quatro apiários.

A utilização de inseticidas na agropecuária é um desafio a ser enfrentado pela apicultura em todo o mundo, cujos impactos podem ser observados também em outros estados, caso do Rio Grande do Sul (MARSARO JÚNIOR et al., 2023). Isso demonstra a questão da utilização de inseticidas e a apicultura necessitam de maiores discussões e políticas públicas que auxiliem na produção sustentáveis para ambos os setores.

Em relação à receita gerada pelo setor pecuário, a **Tabela 6** evidencia o aumento da concentração em relação à atividade leiteira entre os anos analisados. Observa-se que o valor da produção do leite cresceu 4,5% ao ano e mais que quadruplicou entre 1995 e 2021. Esse crescimento pode ser explicado pelo aumento da receita e pela redução de custos, resultado da iniciativa dos produtores em buscar conhecimentos em gestão.

Tabela 6 - Desempenho do setor pecuário de Três Corações, considerando o valor da produção, em R\$ mil, de 1995 a 2021

	Valores em Reais (R\$)						Valores em percentual (%)			
	1995	2000	2005	2010	2015	2021	Part. (1995)	Part (2021)	TGC	Var. ¹
Leite ²	38.942,68	42.188,11	39.178,09	60.826,92	85.331,86	165.753,00	78,6	99,7	4,5	325,6



Ovos ³	10.390,04	9.000,13	1.009,42	197,49	224,56	328,00	21,0	0,2	-16,1	-96,8
Mel ⁴	212,95	11,25	189,27	207,36	93,42	61,00	0,4	0,04	-0,04	-71,3
Tilápia ⁵	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,00	-	0,03	-	-
Total	49.545,67	51.199,49	40.376,78	66.169,02	91.039,22	168.542,00	100,00	100,00		157,5

Nota: Casos omissos ou *missing* (“-“) ocorreram em função dos dados coletados, que não dispunham de algumas informações. TGC: taxa geométrica de crescimento. ¹Variação entre os anos de 1995 e 2021. ²mil litros. ³mil dúzias de ovos de galinha produzidos. ⁴Kg de mel de abelhas produzidos. ⁵Kg de tilápia produzidos.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM/IBGE, 2021).

As entidades representativas ainda ressaltam a existência de desafios relacionados à atividade leiteira no município, incluindo questões como o escoamento da produção, a necessidade de aprimoramento das estradas vicinais e a interação entre os setores secundário e terciário. Esses aspectos exigem atenção para a melhoria dos resultados encontrados.

Por outro lado, são ressaltados os efeitos econômicos vinculados a essa prática em Três Corações, como o aumento da atividade econômica local, a criação de empregos e a valorização de uma mão de obra mais capacitada. Também são destacados impactos sociais positivos associados a essa prática, tais como a capacitação de indivíduos, a retenção de pessoas nas áreas rurais com uma qualidade de vida aprimorada e o acesso a alimentos de elevada qualidade nutricional. No quesito ambiental, destacam-se resultados positivos como a atenção aos recursos hídricos, buscando alternativas que reutilizem a água e/ou a purifiquem (antes de devolvê-la aos cursos d'água) e a utilização de biodigestores para diminuir a dependência de combustíveis fósseis, dentre outros; desse modo, observa-se que o setor desempenha um papel responsável na preservação de reservas ambientais.

A variação positiva do preço do leite também pode ser mencionada como destaque para o setor leiteiro nos últimos anos. De acordo com o Diário do Comércio (2019) a alta do preço médio do leite em Minas Gerais, a partir de 2019, foi decorrente da oferta reduzida e da alta demanda por parte da indústria. Ademais, os produtores aumentaram suas preocupações quanto à necessidade de diminuir os custos de produção.

O comportamento da renda gerada pelos demais produtos da pecuária (Tabela 5), é influenciado pelos resultados de quantidade analisados anteriormente. De maneira geral, observa-se um desestímulo à atividade de ovos de galinha, mel de abelha e tilápia por uma questão de dificuldades técnicas, tecnológicas e mercadológicas, de manutenção e expansão no mercado. Ressalta-se também que por



falta de maior robustez mercadológica não foi realizado o cálculo histórico para a pecuária de corte no município, embora seja reconhecida a representatividade desse segmento da pecuária no município.

5. Considerações finais

Em relação à agropecuária no Sul de Minas Gerais, verificou-se a sua importância devido a questões históricas do próprio estado, sendo inclusive um dos estados com maior representatividade no setor brasileiro. Esse resultado pode ser justificado por mudanças estruturais na agropecuária, como o rompimento do padrão colonial de monocultura e pela adoção de práticas modernas, com o aumento da mecanização e da adoção de insumos modernos.

Especificamente em Três Corações, a agricultura é, tradicionalmente, forte e relevante. Nesse contexto, os produtos que mais se destacam no cenário municipal são café, milho, soja, trigo e abacate, demonstrando comportamento positivo ao longo dos anos analisados. A representatividade dos grãos pode ser justificada pela modernização, investimento tecnológico, surgimento de novas técnicas, insumos, máquinas e equipamentos modernos, além de assistência técnica especializada, que impulsionam fortemente o avanço desses produtos agrícolas no município. Especificamente para o abacate, vale ressaltar sua dinâmica pujante pode ser justificada pelos fatores acima mencionados, além da ótima adaptação dos produtores à cultura e do incentivo à produção de subprodutos, com maior agregação de valor como azeite e cosméticos.

Contudo, produtos como batata-inglesa, citros (laranja e tangerina) e feijão apresentam comportamentos adversos em relação aos destaques supracitados. A batata-inglesa vem sendo substituída por grãos, como soja, milho e trigo, em decorrência da valorização dessas *commodities*; outro elemento capaz de justificar o desestímulo à bataticultura no município é a volatilidade do mercado, fato que também vem influenciando os resultados verificados para o feijão. Para os citros, a incidência do *greening* pode ter influenciado negativamente a evolução histórica.

Outra informação importante, obtida a partir dos resultados do trabalho, diz respeito à agricultura familiar no município, que se enquadra na Lei Nº 11.326/2006 (BRASIL, 2006), visto que se trata de um grupo de produtores que tem maior dificuldade de adoção investimentos produtivos e de aplicação de técnicas modernas de produção, o que pode comprometer sua competitividade no mercado e sua participação na dinâmica positiva constatada para Três Corações. Assim, há a proposição de estudar esse nicho de produtores em trabalhos futuros.

O setor pecuário de Três Corações, também, apresentou destaque na série histórica, devido ao desenvolvimento da atividade leiteira no município, que se beneficia da sucessão familiar, da introdução de tecnologia, da especialização da gestão, com redução dos custos de produção e da variação positiva dos preços do leite nos últimos anos. As demais atividades pecuárias analisadas, como ovos de galinha, mel de abelha e tilápia, demonstraram comportamento decrescente ao longo dos anos. Esse fato ocorreu respectivamente devido à alta concorrência de granjas, à utilização de pulverização nas lavouras que afasta as abelhas e à carência de mecanismos sanitários para o abate de tilápias no município.

Destaca-se, por fim, que a pecuária de corte se desponta com resultados



positivos significativos para o ano de 2021, o que pode ser justificado por ser uma atividade tradicionalmente desenvolvida no município por agricultores de base familiar. Contudo, em decorrência da falta de robustez dos dados, não foi possível fazer o cálculo histórico para os dados da pecuária. Assim, sugere-se, para trabalhos futuros, a realização de análises em recorte longitudinal da pecuária de corte, com levantamento de informações de entidades representativas do setor.

Adicionalmente, diante da relevância e tradição da sucessão familiar no município, novos estudos sobre essa temática podem aprofundar o conhecimento sobre quais fatores influenciam para que a sucessão familiar ocorra no município. Ressalta-se ainda que novos estudos que investiguem diferentes aspectos da dinâmica da agricultura familiar em Três Corações podem fornecer *insights* relevantes sobre diferentes aspectos desse setor, tais como competitividade, adoção de novos investimentos e técnicas modernas de produção, dentre outros.

6. Referências Bibliográficas

ARAUJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MOSAIC FERTILIZANTES. **Notícias Agrícolas**. Adubação adequada do café para reduzir bienalidade. 2021. Disponível em: <<https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/informe-publicitario/291787-adubacao-adequada-do-cafe-para-reduzir-bienalidade.html>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. vol. 1. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BASSOTTO, L. C.; MACHADO, L. K. C. Gestão dos custos em uma propriedade leiteira familiar do sul de Minas Gerais. **ForScience**, Formiga, v. 8, n. 2, e00528, jul./dez. 2020.

BASSOTTO, L. C. et al. Sustentabilidade, produção e sucessão geracional em propriedades leiteiras mineiras. **RPCA**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 88-102, 2022.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. v. 1. São Paulo: Atlas, 2013.

BITTENCOURT, M. Milho safrinha: o que é e sua importância para o agronegócio. **Perfarm**, 09 mar. 2023. Disponível em: <<https://blog.perfarm.com/milho-safrinha/#:~:text=O%20milho%20safrinha%20%C3%A9%20cultivado,disponibilidade%20de%20%C3%A1gua%20para%20irriga%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Lei nº 11.326/2006, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, p. 1, 25 jul. 2006. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em: 31 out. 2023.



CALLADO, A. A.C (Org.). **Agronegócio**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2013.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA)**. Indicador do Boi Gordo CEAP/B3. 2023. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>>. Acesso em: 31 out. 2023.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Visão 2030**: o futuro da agricultura brasileira. Brasília: Embrapa, 2018.

GLOBO RURAL. Conheça a fazenda que transforma abacate em azeite e até batom. **G1**, Globo Rural, 28 mar. 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2021/03/28/conheca-a-fazenda-que-transforma-abacate-em-azeite-e-ate-batom.ghtml>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

G1. Censo 2022: Sul de Minas ganha 167 mil novos moradores em 12 anos, aponta IBGE. **G1 Sul de Minas**. 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2023/06/28/censo-2022-sul-de-minas-ganha-167-mil-novos-moradores-em-12-anos-aponta-ibge.ghtml>>. Acesso em: 13 dez. 2023.

GASQUES, J. G., *et al.* Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira: análise dos dados dos censos agropecuários. In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Orgs). **A Agricultura Brasileira**: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília: Ipea, 2010. p. 19-44.

GASQUES, J. G., *et al.* Produtividade da agricultura: Resultados para o Brasil e estados selecionados. **Revista de Política Agrícola**, ano XXIII, n. 3, p. 87-98, jul./ago./set. 2014.

GASQUES, J. G., *et al.* Crescimento e produtividade da agricultura brasileira: uma análise do censo agropecuário. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Orgs). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil**: cem anos do censo agropecuário. Brasília: Ipea, 2020. p. 107-119.

SANTOS, I. Guerra da Ucrânia completa um ano: como o conflito afetou os mercados. **Estadão**, e-investidor, 24 fev. 2023. Disponível em: <<https://einvestidor.estadao.com.br/comportamento/guerra-russia-ucrania-1-ano/>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. São Paulo: AMGH Editora Ltda, 2011.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Agrícola Municipal (PAM)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>>. Acesso em: 31 mai. 2023.

_____. **Pesquisa Pecuária Municipal (PPM)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/74>>. Acesso em: 31 mai. 2023.

IPEADATA. Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI). **IPEADATA**.



- Fundação Getulio Vargas (FGV): Conjuntura Econômica, 2022. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 15 set. 2023.
- LIMA FILHO, R. R. Boi Gordo: boas expectativas para o confinamento. **Agroanalysis**, jun. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/agroanalysis/article/view/86698/81608>>. Acesso em: 31 out. 2023.
- LOPES, J. M. S. *et al.* Importância Econômica do Citros no Brasil. **Revista Científica Eletrônica De Agronomia**, v. 10, n. 20, dez. 2011. Disponível em: <https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/RtmuqxyLi4i5jUH_2013-5-17-17-13-31.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2023.
- MANOEL, L. ALVES, F. D. Relação campo-cidade e dinâmica populacional na Microrregião de Varginha – Minas Gerais. **Revista GeoNordeste**, São Cristóvão, v. 29, n. 2, p. 43-60, Jul./Dez. 2018. Disponível em: <[file:///D:/Marcia/Downloads/geonordeste,+ARTIGO+3+-+ok%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///D:/Marcia/Downloads/geonordeste,+ARTIGO+3+-+ok%20(1)%20(1).pdf)> Acesso em: 28 nov. 2023.
- MARSARO JÚNIOR, A. L.; BRESCOVIT, A. D. Flutuação populacional de aranhas na cultura da canola, em Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.6, n.1, p. 632-645, jan./mar. 2023.
- MIRANDA, R. A. Breve Histórico da Agropecuária Brasileira. In: LANDAU, E. C., *et al.* **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas**. Brasília: Embrapa, 2020. p. 30-57.
- MOREIRA, S. L. *et al.* Estratégias paternas para a manutenção da sucessão gerencial em propriedades rurais. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 28, n. 2, p. 413-433, 2020.
- NAVARRO, Z. O mundo rural no novo século (um ensaio de interpretação). In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G., *et al.* (Orgs). **Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade**. Brasil: IPEA, 2016. p. 25-63.
- PIRES, S. R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- VALVERDE, M. Preço do leite para produtor aumenta pela 5ª vez seguida. **Diário do Comércio**. 2019. Disponível em: <<https://diariodocomercio.com.br/agronegocio/preco-do-leite-em-minas-tem-5-a-alta-seguida/#gref>>. Acesso em: 30 nov. 2023.
- SANTOS FILHO, H. P.; BARBOSA, F. F. L. NASCIMENTO, A. S. Greening, a mais grave e destrutiva doença dos citruses: nova ameaça à citricultura. **Citros em foco**, n. 31, abr. 2009.
- SEAPA - SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Relatórios de Perfis**: Perfil do Agronegócio Mundial, 2017. Belo Horizonte: Seapa, 2023. Disponível em: <[http://www.reformaagraria.mg.gov.br/images/documentos/perfil_mundial_a_br_il_2023\(1\)\[1\].pdf](http://www.reformaagraria.mg.gov.br/images/documentos/perfil_mundial_a_br_il_2023(1)[1].pdf)>. Acesso em: 31 mai. 2023.



- SOUZA, E. S.; SILVA, G. J. C; MARTINS, H. E. P. Produção Agropecuária em Minas Gerais: Distribuição, Especialização e Associação Espacial em Nível Municipal. **In: XXXIX Encontro Nacional de Economia. Anais...** Foz do Iguaçu/PR, 2011. Disponível em: <<https://www.anpec.org.br/encontro/2011/inscricao/arquivos/000-61a0a4d4cb2f31377e857eb5f7738b6c.doc>>. Acesso em: 30 out. 2023.
- Mordor Intelligence. Tamanho do mercado de abacate e análise de ações – Tendências e previsões de crescimento (2023 – 2028). **Mordor Intelligence**, s/d. Disponível em: <<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/avocado-market>>. Acesso em: 12 dez. 2023.
- THE ECONOMIST. The miracle of the cerrado: Brazil has revolutionized its own farms. Can it do the same for others? **The Economist**, 26 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/16886442>>. Acesso: 31 mai 2023.
- TOLEDO, E. F. T. Cafeicultura e desenvolvimento territorial: as cooperativas de café no sul de Minas Gerais. **Caderno de Geografia**, v.29, n. esp.2, 2019.
- USDA - United States Department of Agriculture. **Custom Query**. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: 31 mai. 2023.
- VIEIRA FILHO, J. E. R. **O Desenvolvimento da Agricultura do Brasil e o papel da Embrapa**. Texto para discussão N° 2.748. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro: IPEA, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11100/1/td_2748.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- VIEIRA FILHO, J. E. R. A fronteira agropecuária brasileira: redistribuição produtiva, efeito poupa-terra e desafios estruturais logísticos. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. *et al.* (Orgs). **Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade**. Brasil: IPEA, 2016. p. 90-107.
- VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. *et al.* (Orgs). **Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade**. Brasil: IPEA, 2016.
- ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. **Agronegócios: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006.