

DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA LEITEIRA EM GOIÁS DURANTE A CRISE DE PRODUÇÃO

Diagnosis of the milk production chain in Goiás during the production crisis

Fernando Uhlmann Soares

Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde
fernando.soares@ifgoiano.edu.br

Valdir Specian

Universidade Estadual de Goiás – UEG
vspecian@gmail.com

Ana Carolina de Oliveira Marques

Universidade Federal da Paraíba - UFPB
carol.geografia@hotmail.com

Resumo: Este artigo é a segunda parte da trilogia que começou com uma publicação sobre a crise na produção leiteira entre 2008 e 2012 e como uma proposta de ordenamento territorial para atender essa cadeia produtiva. Na pesquisa aqui discutida, se objetivou desenvolver o diagnóstico da cadeia produtiva leiteira, bem como mapear o deslocamento territorial da produção durante o período de crise. Para permitir a análise territorial, foram elaborados mapas temáticos regionais a partir dos dados do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Goiás (CRMV-GO), da Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A partir do diagnóstico, é possível afirmar que a bacia leiteira da microrregião do Meia Ponte é a principal região produtora e a bacia do Vale do Rio dos Bois é a mais atrativa do Estado de Goiás. Outrossim, o deslocamento territorial da produção leiteira, à época, se dirigia para as microrregiões Meia Ponte, Vale do Rio dos Bois e Aragarças.

Palavras-chave: Cadeia produtiva. Planejamento Territorial. Políticas Públicas.

Abstract: This article is the second part of the trilogy that began with a publication on the crisis in milk production between 2008 and 2012 and the proposal for a territorial organization that addresses this production chain. The research discussed here aimed to develop a diagnosis of the milk production chain, as well as to map the territorial displacement of production during the crisis period. To enable territorial analysis, regional thematic maps were created based on data from the Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Goiás (CRMV-GO), Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA) and the Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Based on the diagnosis, it is possible to state that the milk basin of the Meia Ponte microregion is the main producing region and the Vale do Rio dos Bois basin is the most attractive in the State of Goiás. Furthermore, the territorial displacement of milk production, to at the time, it was heading towards the Meia Ponte, Vale do Rio dos Bois and Aragarças microregions.

Keywords: Production chain. Territorial Planning. Public policy.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é a segunda parte e, portanto, continuidade da trilogia já publicada em Soares et. al. (2019). Com o intuito de auxiliar o mercado produtor do leite se propõe com esta pesquisa um resgate e compreensão desse período crítico para que possa servir de instrumento de gestão da atividade em futuras ocasiões.

Em consonância e reforçando a importância das análises territoriais voltadas à produção, Carvalho (2023) aponta que o estudo do mercado do leite deve ser ampliado quando se discute a cadeia produtiva. Além da preocupação com o aumento no volume que o Brasil importa, há que se obter informações sobre a balança comercial e os desafios para a produção do leite no país. Para o pesquisador, a cadeia produtiva leiteira ainda precisa superar desafios como “a falta de dados e informação organizadas sobre produção, o estoque e vendas, a baixa qualidade média do leite, a gestão deficiente das fazendas, a baixa produtividade de mão de obra, vacas, terra e capital”.

Ao permear a atual conjuntura do setor industrial lácteo, os dados oficiais ora levantados se mostram importantes já que como aponta Moraes et. al. (2020) houve um tímido crescimento na produção de leite no Brasil de 2008 a 2012. Não obstante, para Goiás ocorreu o contrário o que anteriormente caracterizamos como a crise produtiva estadual para o mesmo período.

Como objetivo geral, realizou-se um diagnóstico espaço-temporal da produção de leite em Goiás com os dados de 2008 a 2012, pois esse período representou uma das principais quedas de produção leiteira consorciada com o deslocamento territorial da mesma. Em relação aos objetivos específicos, foram identificadas as cadeias leiteiras mais importantes e suas respectivas regiões, bem como aquelas que perderam produção naqueles anos e carecem de políticas e investimentos públicos ou privados no setor. Por fim, pode-se identificar a direção atual do deslocamento da produção e determinar as bacias tradicionais e de aptidão futura.

No sentido de ampliar tal discussão e fornecer dados e informações para a formatação de políticas públicas ao setor é que reside a importância deste artigo. Como desdobramento do ordenamento territorial do artigo anterior, este texto agora traz dados que permitiram realizar o diagnóstico da cadeia produtiva leiteira, bem como determinar

o deslocamento da produção no estado de Goiás ao longo do período identificado como de crise durante os anos de 2008 a 2012.

METODOLOGIA E ÁREA DE ESTUDO

Para a elaboração deste diagnóstico, foram produzidos mapas temáticos regionais a partir de dados quantitativos oficiais obtidos junto ao Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Goiás (CRMV-GO), da Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Foram cartografadas e analisadas as produções médias diárias de litros de leite dos municípios de Goiás e, posteriormente, classificadas conforme as micro e mesorregiões do estado sob o indicador mínimo de 10 mil litros de leite/dia. Por fim, foram produzidos os mapas dos deslocamentos estadual e regional da produção de leite durante os anos de 2008 a 2012 conforme estudo da Associação Brasileira dos Produtores de Leite (LEITE BRASIL, 2006).

A área de estudo, Figura 01, compreendeu os 246 municípios do Estado de Goiás localizado no Centro-Oeste do Brasil e território de programas de interiorização do Brasil a partir dos anos de 1930 com o declínio do ciclo do ouro.

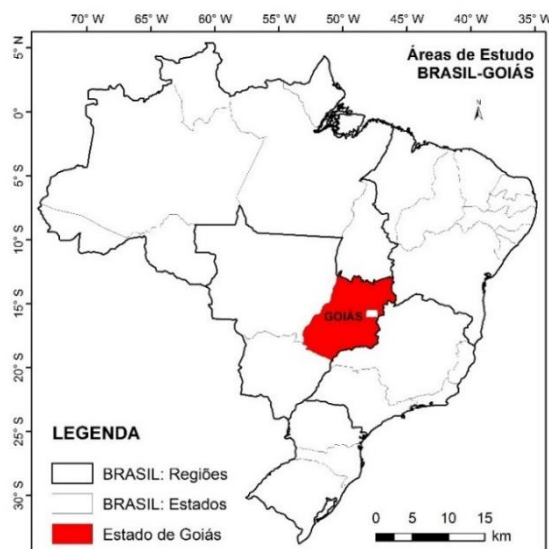


Figura 01 – Área de estudo.

Elaboração: Fernando Uhlmann Soares. Fonte: IBGE, 2023.

Os mapas temáticos foram elaborados utilizando o Sistema de Informação Geográfica (SIG) QGIS 3.22.7 no Laboratório de Inteligência Geográfica (LABIG) do Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde.

Os mapas da produção média de leite em Goiás foram gerados após tabulação dos dados numéricos, fornecidos pelo MAPA, sobre a produção de leite dos 246 municípios goianos durante os anos de 2008 a 2012.

Por fim, o mapa do deslocamento da produção de leite em Goiás sob o indicador mínimo de 10 mil litros diários durante os anos de 2008 e 2012, foi baseado no estudo da Associação Brasileira dos Produtores de Leite (LEITE BRASIL, 2006). Esse valor foi estabelecido como módulo mínimo de interesse para captação do produto pela indústria de beneficiamento.

O deslocamento regional da produção de leite de 2008 e 2012, foi obtido pela diferença entre a produção média diária dos municípios. O indicador mínimo de 10 mil litros diários de leite estabeleceu a diferenciação dos municípios com produção significativa apenas em 2008, daqueles com relevância para 2012.

A concentração espacial e o deslocamento temporal da produção leiteira foram analisados para as micro e macrorregiões, identificando as principais bacias leiteiras e o movimento territorial daqueles últimos cinco anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro artigo da trilogia, Soares et. al. (2019) fixaram a discussão a partir do levantamento de dados sobre cadastro municipal de empresas ativas e inativas, quantitativo de responsáveis técnicos por empresas e aspectos da instalação laboratorial para análise de qualidade do leite. Após a ampla discussão realizada, este artigo apresenta uma outra discussão ampliada sobre produção leiteira. Para tanto, foi realizada uma análise quantitativa por municípios e regiões que se efetivam na produção e entrega deste diagnóstico da cadeia produtiva leiteira para o Estado de Goiás.

Conforme um diagnóstico elaborado pela FAEG (2009) para o período anterior, de 2000 a 2007, o percentual de crescimento de 2,48% na produção láctea já era descrito como pequeno para manter o Estado no grupo dos principais produtores do país. Entre os fatores que justificaram a queda e o ritmo lento de produção, estavam: a falta de

assistência técnica e de políticas eficazes de renda, bem como a dificuldade na gestão de custos e os riscos da atividade desestimulando o produtor.

Esse crescimento descrito como diminuto passa para o próximo período, dos anos de 2008 a 2012, como decrescente. Assim, uma análise direta e assertiva dos dados permitiu caracterizar a próxima fase como de crise da produção leiteira em Goiás.

A partir da Figura 02, já é possível ilustrar com nitidez as constantes quedas no quantitativo da produção de litros de leite nas mesorregiões de Goiás.

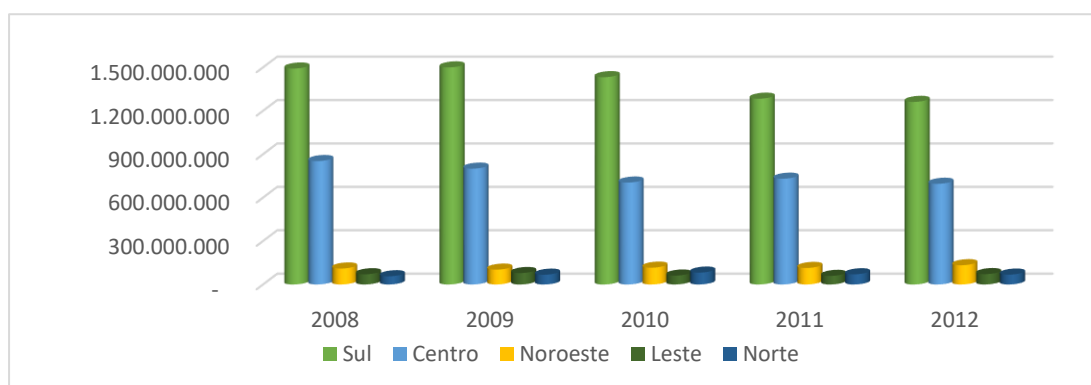


Figura 02 – Produção de litros de leite nas mesorregiões de Goiás, 2008 a 2012.

Fonte: CRMV-GO e MAPA, 2013. Elaboração: autores.

Para o quinquênio analisado neste estudo, 2008 a 2012, foram contabilizados dados do CRMV-GO (2013) e do MAPA (2013). A taxa de variação do crescimento encontrada foi negativa em 1,26% ao ano até 2011. As mesorregiões Sul e Centro foram as com maior perda de volume produzido pelo Estado.

Apesar da produção de leite de Goiás ter voltado a crescer em 2012, a variação de 0,2% é reduzida quando comparada aos outros Estados e períodos. Mesmo com a produção a grosso modo estagnada, Goiás manteve o enorme potencial produtivo em funcionamento tanto em escala estadual quanto nacional.

Essa queda leva a necessidade de se investigar quais as áreas suscetíveis às pressões de outras comódites agrícolas e que poderiam trazer o fim da atividade leiteira ao pequeno e médio produtor. É salutar uma maior preocupação com a pecuária leiteira que mesmo, por vezes, associada à pecuária de corte, pode ser facilmente substituída pela agricultura capitalista canavieira, graneleira da soja e milho ou pela instalação das granjas de aves e suínos.

Para Castro et al. (2010) embora o Cerrado possua extensas áreas voltadas à agricultura intensiva, a pecuária sempre foi histórica e geograficamente dominante.

Enquanto a expansão da fronteira agrícola dos anos 60 e 70 foi voltada para a modernização da agricultura e a produção de soja e carne, o fim do século XX e início do XXI ocorre a substituição das atividades pela cana-de-açúcar. Da mesma forma, Miziara & Ferreira (2008) atentam para as políticas de expansão da agropecuária no Cerrado que alteraram a maior parte da fitofisionomia original a partir dos anos 70.

A evolução econômica territorial desse contexto é verificada no mapa da Figura 03. Nele, é possível verificar a localização da produção e analisar o volume médio diário de leite produzido pelos municípios goianos e pelas mesorregiões ao longo do período de 2008 a 2012.

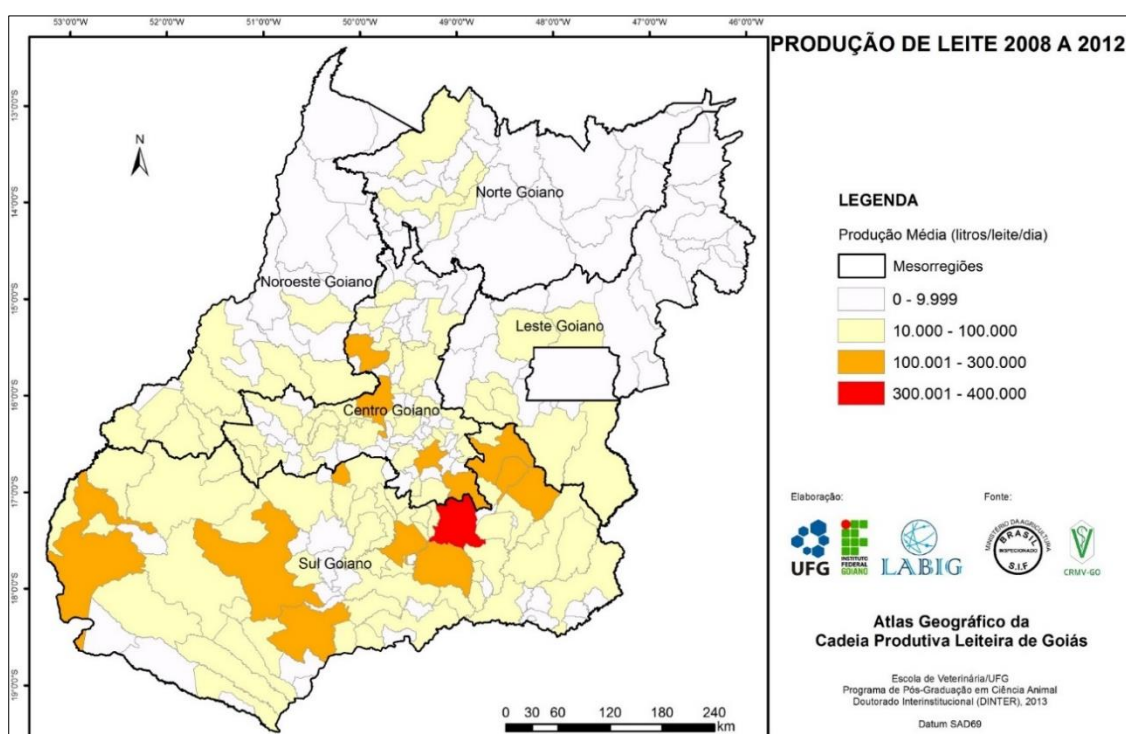


Figura 03 – Produção média diária de litros de leite em Goiás, 2008 a 2012.

Fonte: CRMV-GO e MAPA, 2013. **Elaboração:** SOARES, Fernando Uhlmann.

De acordo com os dados do SIF, constatou-se que 92% dos municípios goianos já foram áreas produtoras. Em 2008 esse percentual era de 83% e em 2012 chegou a quase 88% com 216 cidades.

Mesmo havendo certa concentração produtiva em duas mesorregiões, os números confirmam a importância da atividade para as regiões. Entretanto, apesar do aumento de 5% no número de municípios produtores nos últimos anos, o mesmo não aconteceu em relação ao volume de litros para o período.

Os principais municípios produtores concentram-se na mesorregião Sul de Goiás. Em situação contrária, no Norte do Estado estão aqueles com menor produção. Em 2008 a mesorregião Sul detinha 57,8% da produção total do Estado e a Centro 33%. Com menores valores, a Noroeste respondia por 4,3% seguida pelas Leste e Norte com, respectivamente, 2,7% e 2,2%.

Para 2012 as posições não se alteraram e o dado mais significativo é que apenas a Centro perdeu em representatividade de produção caindo de 33% para 28,8%. As demais aumentaram a importância sendo que a Sul se destaca em primeiro com 59,3%, Noroeste com 6,2%, Leste 3,2% e Norte 3,1%. Apesar da mesorregião Sul ter perdido em produção, manteve os principais municípios produtores e melhorou seu percentual de representatividade frente as regiões.

Os números mostram que está havendo, mesmo que com pequena variação percentual, uma compensação ou até mesmo uma migração do fator produtivo. Provavelmente a produção está se fortalecendo nas mesorregiões Sul e no extremo sul da Noroeste a partir da diminuição do quantitativo na porção Centro. Esse fator pode indicar que a pecuária leiteira vem se especializando e tornando mais forte a vocação de regiões onde exista maior distribuição da atividade.

Ao longo do quinquênio estudado, o município que mais se destacou com produção média diária de 394 mil litros diários de leite foi Piracanjuba. Com produção superior a 200 mil litros de leite, em ordem decrescente, destacaram-se: Rio Verde, Goiânia, Orizona, Quirinópolis, Morrinhos e Bela Vista de Goiás. Dos sete municípios, cinco fazem parte da mesorregião Sul e dois da Centro confirmando essas áreas como polos produtivos no Estado.

Em relação às mesorregiões Leste e Norte, apesar de terem ampliado sua participação na produção nos últimos anos, continuam sendo as bacias menos desenvolvidas.

No mapa da Figura 04 pode ser observado que vários dos municípios goianos sequer possuem uma produção mínima. O deslocamento da produção pelo Estado é verificado na sobreposição dos dados do ano de 2012 em relação aos de 2008 para os municípios com produção diária igual ou superior a 10 mil litros.

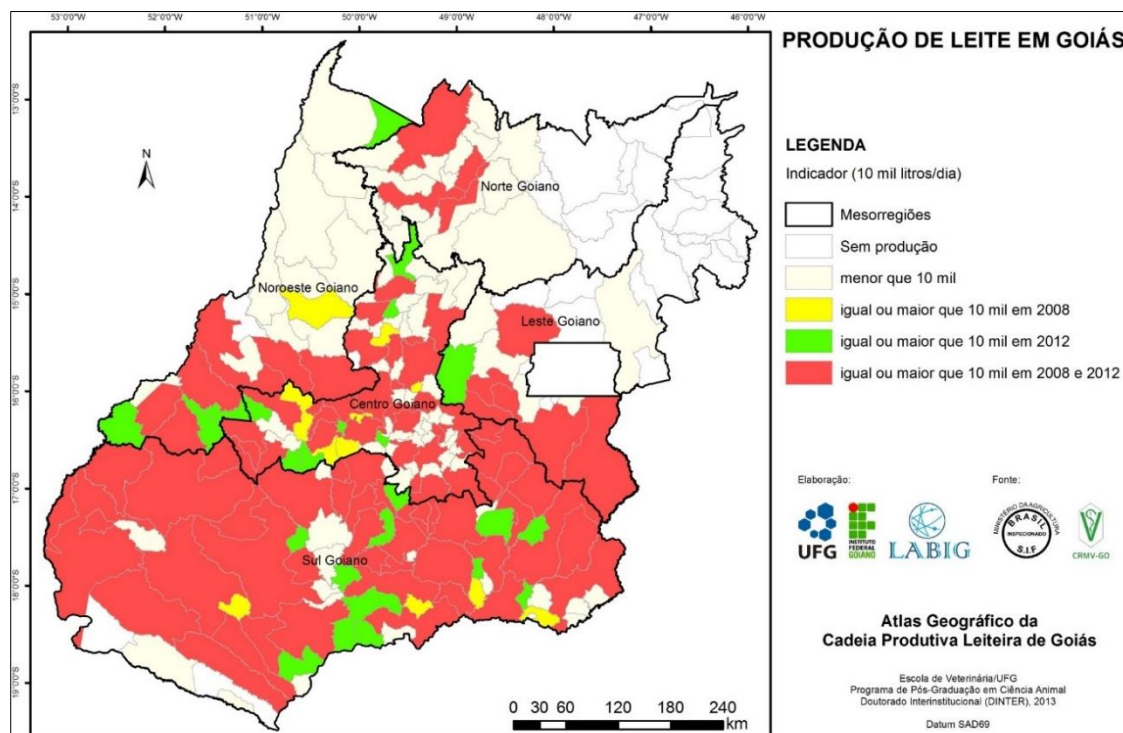


Figura 04 – Produção média diária de litros de leite nas mesorregiões de Goiás sob o indicador mínimo de 10 mil litros de leite/dia, 2008 a 2012.

Fonte: CRMV-GO e MAPA, 2013. **Elaboração:** SOARES, Fernando Uhlmann.

Em se tratando de uma análise espacial, as extensas áreas abrangidas pelas mesorregiões fazem com que estas apresentem uma distribuição da produção bem diferenciada e irregular entre os municípios agrupados. Devido à importância da atividade para cada município e respectivas regiões, é importante particularizar o estudo em agrupamentos menores. Por exemplo, as mesorregiões Leste e Noroeste estão notoriamente divididas. Nelas, existem porções extremamente distintas quanto ao volume de produção e até de áreas com produção inexistente.

Para Vargas et al. (2013), o elo produtivo é praticamente o início da cadeia leiteira. Esse fator o torna mais importante na geração de emprego e renda, pois o produto obtido nas pequenas e médias propriedades rurais irá abastecer internamente desde multinacionais até cooperativas.

A sobreposição representada no mapa, permite identificar o deslocamento da produção pelo Estado a partir da comparação visual entre áreas de igual informação balizada no indicador mínimo em períodos diferentes.

O indicador mínimo de 10 mil litros/dia foi utilizado pela LEITE BRASIL (2006) como base para seu estudo realizado junto às principais empresas de laticínios paulistas.

Esse valor foi estabelecido como módulo mínimo de interesse para captação do produto pela indústria de beneficiamento.

Foi utilizada a mesma metodologia para o estudo proposto aqui. Sendo assim, na cor branca estão identificados os municípios goianos sem produção cadastrada ou com valor menor que os 10 mil litros/dia estabelecidos como índice. As cores amarela, verde e vermelho representam produções iguais ou superiores ao indicador mínimo. A cor amarela aponta os dados de 2008, a verde os de 2012 e a vermelha os municípios com índice nos dois anos.

Observa-se um predomínio da mancha vermelha na porção centro-sul de Goiás mostrando que esta área produtora se confirma como abrangente e tradicional, pois ao longo dos 5 anos demonstrou potencial produtivo na maior parte do Estado.

Conforme os números, os municípios que já tiveram produção igual ou superior ao módulo estabelecido representam 51,6% do total do Estado e mostram que a atividade desempenha um papel relevante para a economia goiana. Desse modo, deve ser acompanhada de perto a fim de que possa solidificar sua atuação nas principais áreas e se expandir para aquelas com potencial leiteiro em formação.

Na cor amarela aparecem os 12 municípios que ainda em 2008 atendiam ao módulo mínimo de captação. Após essa data todos continuaram produzindo, mas com valores inferiores ao limite mínimo. Se comparados os anos de 2008 e 2012, juntos contabilizam uma perda de praticamente 62 mil litros de leite por dia.

Essa situação merece atenção por parte dos gestores para que possam ser identificados os motivos de queda e, ao mesmo tempo, ser reestabelecida a produção das cidades que perderam produção. Caso estivesse sendo produzido, esse volume representaria um saldo de 2,3% a mais de produção SIF para o montante de 2012.

Em verde estão os 25 municípios que não tinham nenhuma produção contabilizada ou sequer o indicador mínimo estabelecido em 2008 e passaram a ter captação total de mais de 177 mil litros/dia para o ano de 2012. Essa situação ocorre, muito provavelmente, devido à presença de novas indústrias lácteas nessas cidades ou no entorno, bem como aumento do rebanho leiteiro fomentando o desenvolvimento do setor na região.

Nesse caso, a diferença em relação aos dois períodos perfaz um aumento de mais de 115 mil litros de leite diários ou quase 85 milhões para o Estado. Sobre os números disponibilizados pelo SIF, esse total representa 4,3% a mais de produção.

Contabilizadas as perdas de 4,3% e os ganhos de 2,3%, o Estado teria um aumento de 6,6% apenas direcionando políticas públicas ou privadas mais eficientes para que os produtores de leite não abandonem a atividade.

A cor vermelha representa os municípios que mantiveram produção igual ou superior ao módulo mínimo em 2008 e 2012. Apesar de representarem pouco mais da metade dos municípios goianos, a produção é de significativos 82,5% do total para o último ano pesquisado.

Esso percentual permite afirmar que são nesses municípios que estão os produtores que mantêm Goiás nas primeiras colocações do país. Sem dúvida, essas regiões devem ser prioritárias em projetos e investimentos para ampliar o potencial histórico demonstrado e permitir que o elo produtivo da cadeia se desenvolva ao máximo.

Levando em consideração a espacialização dos dados projetados a partir da sobreposição dos anos, verificou-se que o deslocamento da produção goiana de leite também vem sendo direcionado para a mesorregião Noroeste além da Sul.

Na mesorregião Sul os municípios em cinza escuro se destacam com maior participação demonstrando que essas áreas foram as principais no direcionamento da atividade em 2012. Nesta porção do Estado foram identificados um acréscimo superior a 165 mil litros de leite por dia.

Para a Noroeste o aumento foi de quase 55 mil litros/dia, sendo que o outro aspecto positivo é que, entre as duas mesorregiões citadas, teve perda de produção apenas no município de Araguapaz.

Pode-se afirmar a direção desse deslocamento uma vez que os municípios em amarelo, ou seja, aqueles que diminuíram a produção após 2008 estão na maioria concentrados na mesorregião do Centro. Apesar da região ter obtido até 2012 praticamente o mesmo volume de leite com a entrada de novos municípios produtores, teve queda de quase 5 mil litros diários.

Sendo a divisão do Estado em mesorregiões generalista para estudar as particularidades regionais do setor leiteiro, adotou-se também as microrregiões, já que a maior parte dos estudos sobre cadeia do leite preconizam o uso destas.

O mapa da Figura 05 permite uma análise espaço-temporal com maior acurácia na identificação do deslocamento da produção de leite ao analisar as microrregiões.

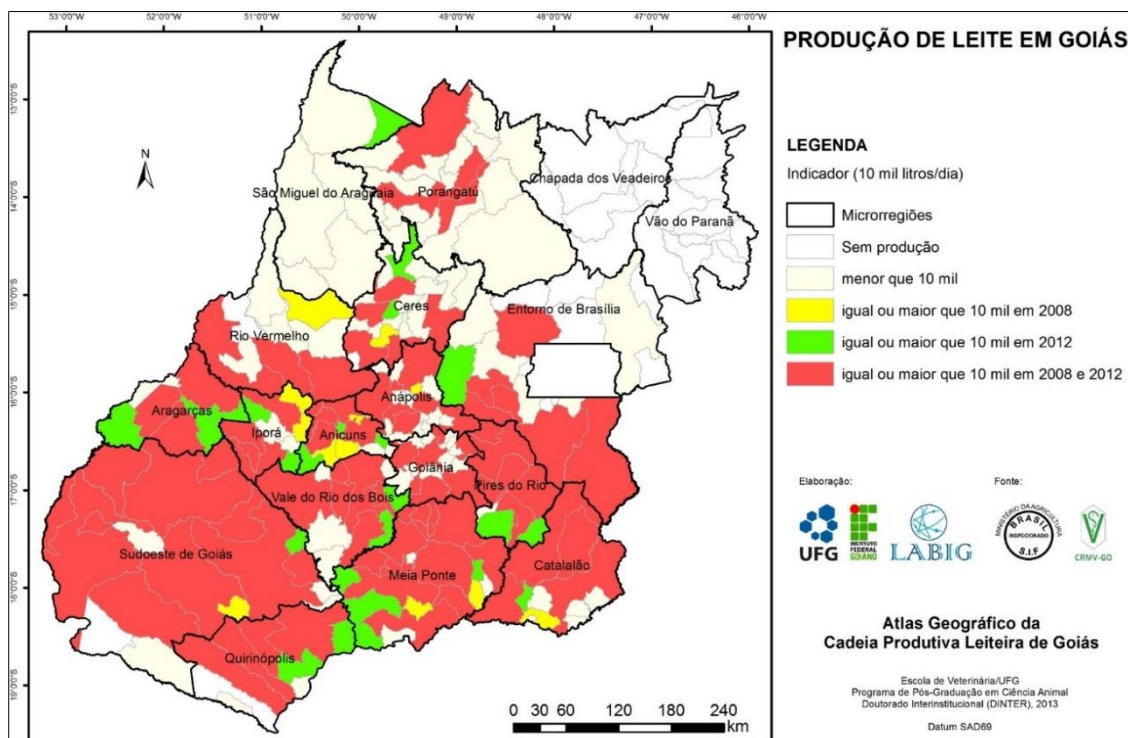


Figura 05 – Produção média diária de litros de leite nas microrregiões de Goiás sob o indicador mínimo de 10 mil litros de leite/dia, 2008 a 2012.

Fonte: CRMV-GO e MAPA, 2013. **Elaboração:** SOARES, Fernando Uhlmann.

As microrregiões Vão do Paranã e Chapada dos Veadeiros não possuem produções significativas em relação ao indicador mínimo de 10 mil litros diários. As microrregiões de Porangatú e São Miguel do Araguaia também possuem municípios representados na cor branca que são as menores produções de Goiás.

Identificados pela cor verde estão os municípios que alcançaram o módulo mínimo de captação em 2012 e que distribuídos principalmente pelas microrregiões centro-sul do Estado, aumentaram a produção em quase 215 mil litros de leite por dia.

A microrregião Meia Ponte foi a que apresentou melhor desempenho e maior aumento de produção do módulo mínimo com um acréscimo de mais de 86 mil litros de leite por dia. Esse valor deve-se ao aumento da produção de quatro municípios que passaram a atingir ou superar a marca dos 10 mil litros analisados.

Em segundo e terceiro lugares, aparecem a microrregião Vale do Rio dos Bois com aproximadamente 45 mil litros de leite por dia, seguida da microrregião Aragarças com mais de 41 mil em aumento no módulo para 2012.

Em relação às perdas, a microrregião Sudoeste teve perda de 22 mil litros diários. Depois, Anicuns com quase 14 mil e Anápolis com aproximadamente 12 mil.

O deslocamento regional da produção de leite entre os anos de 2008 e 2012 foi estabelecido pela diferença entre a produção média diária dos municípios identificados pela cor amarela em 2008 e os de verde em 2012. O saldo entre os valores permite estabelecer uma tendência no deslocamento da produção saindo das microrregiões Sudoeste de Goiás, Anicuns e Anápolis em direção às microrregiões Meia Ponte, Vale do Rio dos Bois e Aragarças.

Um estudo sobre a distribuição espacial do desmatamento no Cerrado validou de certo modo essa tendência de deslocamento da produção. Com uma classificação do uso do solo, Rocha et al. (2011) demonstra que o desmatamento do Sudoeste de Goiás está relacionado à agricultura e não necessariamente à pecuária.

Em outro estudo, Neumann (2011) confirma as mudanças regionais na aptidão da terra como um dos fatores importantes para observância da distribuição e deslocamento da pecuária pelas regiões. Em pesquisa da LEITE BRASIL (2006) elaborada para o Estado de São Paulo, as bacias mais importantes para o setor foram aquelas identificadas como as de maior crescimento da produção leiteira.

No mesmo sentido, mas com a ressalva de que houve declínio de produção em Goiás de 2008 a 2012, as produções mais significativas para o último ano foram verificadas nas microrregiões Meia Ponte, Sudoeste de Goiás e Pires do Rio.

Pela Figura 06 é possível analisar o declínio da produção de leite quando comparados os anos de 2008 e 2012 entre as microrregiões do Estado de Goiás. Foram caracterizadas as principais produções de litros de leite pelas microrregiões.



Figura 06 – Principais microrregiões produtoras de litros de leite em Goiás

Fonte: CRMV-GO e MAPA, 2013. Elaboração: autores.

Considera-se para este estudo a microrregião Meia Ponte como a bacia láctea mais importante por ser a principal produtora do Estado e aquela que apresenta melhor recuperação de produção até 2012.

Apesar da produção goiana ainda não ter atingido o patamar de 2008, a microrregião Meia Ponte vem se mantendo nos últimos cinco anos como a principal área leiteira em termos de volume mesmo tendo perdido 27% no período.

A Sudoeste de Goiás mesmo com perda de 30% passou a ocupar a segunda colocação no Estado que era da microrregião Goiânia. Mesmo o deslocamento regional demonstrando o Sudoeste de Goiás como um ponto de dispersão da produção, continua sendo uma das principais bacias produtoras.

A microrregião Goiânia passou para a quarta colocação em 2012 após perder quase 60% o que representou a maior queda de produção para o período entre todas as microrregiões analisadas.

Segundo Silva et al. (2013), a pecuária goiana tende à leiteira para abastecer os laticínios das médias e grandes cidades. Um dos fatores da queda na microrregião Goiânia seria a indisponibilidade de trabalhadores que a produção de leite demanda.

A microrregião Vale do Rio dos Bois mostra uma forte tendência de atratividade da produção, pois teve aumento no número dos municípios que produzem acima do módulo mínimo de 10 mil litros diários. Ainda, foi a única das principais microrregiões que aumentou sua produção geral.

A partir desses números é possível afirmar que o deslocamento da produção esteja ocorrendo prioritariamente para as microrregiões Meia Ponte e Vale do Rio dos Bois.

A partir das informações obtidas fica evidente que este pode ser utilizado como indicador da desigualdade espacial existente na atividade produtiva leiteira.

Uma vez possibilitada a análise da dinâmica espaço-temporal, os gestores podem utilizar as informações para estabelecer novos parâmetros no delineamento de ações que visem a sustentabilidade da cadeia produtiva leiteira como no caso do possível estabelecimento de Arranjos Produtivos Locais (APL) para o setor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos mapas gerados neste diagnóstico, é possível afirmar que o estado de Goiás passou, de 2008 a 2012, por uma crise na produção da pecuária leiteira que foi precedida por baixos índices de crescimento.

A partir da espacialização temporal de 2008 a 2012, foi identificado uma tendência no deslocamento da produção de leite das microrregiões do Sudoeste de Goiás, Anicuns e Anápolis em direção às do Meia Ponte, Vale do Rio dos Bois e Aragarças. As bacias com maior produção são as das microrregiões do Meia Ponte, Sudoeste de Goiás e Pires do Rio.

Entre aquelas citadas, a bacia leiteira da microrregião Meia Ponte é considerada a mais importante por ser a principal produtora do Estado e com melhor recuperação de produção até 2012. A bacia da microrregião do Vale dos Rios dos Bois é considerada a mais atrativa, pois ganhou significativamente o número de municípios que produzem acima de 10 mil litros diários de leite e foi a única que aumentou a produção geral.

Como se trata de uma trilogia de artigos, o último será um prognóstico da cadeia produtiva leiteira a fim de que sejam evitados futuros prejuízos aos produtores e a sociedade como um todo. Outrossim, é de suma importância que as instituições públicas tenham condições permanentes de manutenção de pessoal capacitado e equipamentos modernos para a elaboração de produtos que auxiliem na identificação e análise da situação dos setores produtivos.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, G. R. **Estudo sobre mercado do leite é destaque na reunião da cadeia produtiva.** Embrapa notícias. 06 jul. 2023. Disponível em: <[CASTRO, S. S.; ABDALA, K.; SILVA, A. A.; BÔRGES, V. M S. A expansão da cana-de-açúcar no cerrado e no Estado de Goiás: elementos para uma análise espacial do processo. **Boletim Goiano de Geografia**, v.30, n.1, p.171-191, 2010.](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/81695091/estudo-sobre-mercado-do-leite-e-destaque-na-reuniao-da-cadeia-produtiva#:~:text=de%20produ%C3%A7%C3%A3o%2Fflexibilidade.,Entre%20os%20desafios%20que%20a%20cadeia%20produtiva%20do%20leite%20precisa,%2C%20vacas%2C%20terra%20e%20capital.>. Acesso em: 12 jul. 2023.</p></div><div data-bbox=)

CRMV-GO - CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE GOIÁS. Levantamento de dados do CRMV-GO, 2013. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por SOARES, F. U. (f.usoares@yahoo.com.br). Acesso em: 24 jul. 2013.

FAEG - FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE GOIÁS. **Diagnóstico da cadeia produtiva do leite de Goiás**: relatório de pesquisa. Sebastião Teixeira Gomes (elab.) Goiânia, 2009.

LEITE BRASIL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE LEITE. **Mapa do leite no Estado de São Paulo**. 2006 <<http://www.leitebrasil.org.br/mapasp.htm>> Acesso: 01 jul. 2012.

MIZIARA, F.; FERREIRA, N. C. Expansão da fronteira agrícola e evolução da ocupação e uso do espaço no Estado de Goiás: subsídios à política ambiental. In: FERREIRA, L. G. (Org.). **A encruzilhada socioambiental – biodiversidade, economia e sustentabilidade no Cerrado** (pp. 107-125). Goiânia: UFG, 223p., 2008.

MORAES, M.R.L.; NÓBREGA, R.Q.; SOUSA, C.F.; CARVALHO, I.P.P.S.; LIMA, A.C.F.; FIGUEIREDO, J.S.B.; SILVA, J.A.; NÓBREGA, E.S. Atual conjuntura do setor industrial de leite: Estudo da industrialização do leite no Brasil e no Nordeste. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 8 , p.57085-57095, aug. 2020.

NEUMANN, K.; VERBURG, P. H.; ELBERSEN, B.; STEHFEST, E.; WOLTJER, G. B. Multi-scale scenarios of spatial-temporal dynamics in the European livestock sector. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.140, p. 88–101, 2011.

ROCHA, G. F.; FERREIRA, L. G.; FERREIRA, N. C.; FERREIRA, M. E. Detecção de desmatamentos no bioma cerrado entre 2002 e 2009: padrões, tendências e impactos. **Revista Brasileira de Cartografia**, v.3, n.63, p.341-349, 2011.

SILVA, E. B.; FERREIRA JÚNIOR, L. G.; ANJOS, A. F.; MIZIARA, F. A expansão da fronteira agrícola e a mudança de uso e cobertura da terra no centro-sul de Goiás, entre 1975 e 2010. **Ateliê Geográfico**, v.7, n.2, p.116-138, ago. 2013.

SOARES, F. U.; GONÇALVES, R. J. A.; SPECIAN, V. A crise na produção leiteira em Goiás de 2008 a 2012 com vistas a um reordenamento territorial. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais** v.8, n.3, p. 118-137, Jul./Dez., 2019.

SOUZA, M. P.; AMIN, M. M.; GOMES, S. T. Agronegócio leite: características da cadeia produtiva do Estado de Rondônia. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, Rondônia, v.1, n.1, p. 1-20, mai./ago. 2009.

VARGAS, E. S.; NEVES, C. P.; MARTINÉLLI JÚNIOR, O. **O comportamento da agroindústria de laticínios no Brasil com base nos indicadores técnicos e econômicos**. Seminário de Jovens Pesquisadores em Economia e Desenvolvimento, 1, v.1, 2013.

SOBRE OS AUTORES E A AUTORA**FERNANDO UHLMANN SOARES**

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde/GO. Professor do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT). Doutor em Geografia (UFG/2020). Mestre em Geoprocessamento (UFSM/2008). Licenciado em Geografia Plena (UFPEl/2001). Coordenador do Laboratório de Inteligência Geográfica (LABIG/IFGoiano). Integrante do Grupo de Estudos Espaço, Sujeito e Existência (UFG/IESA/Dona Alzira).

VALDIR SPECIAN

Professor da Universidade Estadual de Goiás – Unidade de Iporá/Curso de Geografia. Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Jataí – UFJ. Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental pela Escola de Engenharia de São Carlos – EESC/USP. Integrante do Grupo de Estudos Espaço, Sujeito e Existência.

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA MARQUES

Professora da Universidade Federal da Paraíba – UFPB – Curso de Geografia. Professora do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Cora Coralina. Doutora e Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás – UFG. Integrante do Grupo de Estudos Espaço, Sujeito e Existência.