

MAPEAMENTO DAS CADEIAS AGROINDUSTRIAIS DO ESTADO DE GOIÁS
CADEIA PRODUTIVA DE LACTEOS

Organizador:

- Waldemiro Alcantara da Silva Neto (coordenador) – UFG

Pesquisador Responsável pela Cadeia Produtiva de Lácteos:

- Cleyzer Adrian da Cunha – UFG

Equipe Executora:

- Waldemiro Alcantara da Silva Neto – UFG
- Adriana Ferreira da Silva – UFG
- Anderson Mutter Teixeira – UFG
- Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo – UFMS
- Amanda Cristina Gaban Filippi – IFB

Equipe Supervisora:

- Douglas Paranyha de Abreu (Sebrae-GO)
- Aline Carvalho de Castro (Fieg)

Instituições Executoras:

- Universidade Federal de Goiás (UFG)
- Fundação de Apoio à Pesquisa – Funape

Projeto: Estratégias para o Desenvolvimento da Agroindústria em Goiás

GOIÂNIA – GO

Abril de 2022

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	1
1.1 Objetivos	3
1.2 Metodologia	4
2. A CADEIA PRODUTIVA DE LÁCTEOS	5
2.1 Segmento de Insumos	8
2.2 Segmento Primário	13
2.3 Segmento Industrial	25
2.4 Segmento de Agrosserviços	37
3. ANÁLISE INSTITUCIONAL E GOVERNANÇA	41
3.1 Ambiente institucional	41
3.2 Ambiente organizacional	44
3.3 Análise das transações da cadeia	46
3.4 Estrutura de governança e coordenação da cadeia	47
4. ANÁLISE DE MERCADO: PRODUÇÃO E CONSUMO 2011-2020	49
4.1 Mercado interno/doméstico	49
4.1.1 Produção de leite: Brasil	49
4.1.2 Produção: Goiás	55
4.1.3 Consumo: Brasil	57
4.1.4 Consumo: Goiás	59
4.2 Indústria Exportadora	60
4.2.1 Brasil	60
4.2.2 Goiás	62
REFERÊNCIAS	66

1. APRESENTAÇÃO

As análises aqui apresentadas compõem uma série de oito estudos, fruto da parceria de pesquisa entre UFG, Fieg e Sebrae/GO. Tal parceria tem por objetivo mapear e discutir o atual cenário das principais cadeias agroindustriais no âmbito do estado de Goiás. Especificamente, tais cadeias referem-se a:

1. Soja e milho;
2. Suínos;
3. Aves;
4. Bovinos e Couro Bovino;
5. Lácteos;
6. Sucroenergético;
7. Algodão; e
8. Silvicultura.

As análises realizadas partem da abordagem de Cadeias Agroindustriais. Tal abordagem é empregada na representação de relações intersetoriais desenvolvidas ao longo de um sistema produtivo de base agrícola (lavouras e demais atividades vegetais e florestais) ou pecuária (criação de animais e produtos de origem animal). Sob tal ótica, a atividade agropecuária é entendida como parte de um arranjo produtivo formado por segmentos, onde operações diversas e interligadas são desempenhadas.

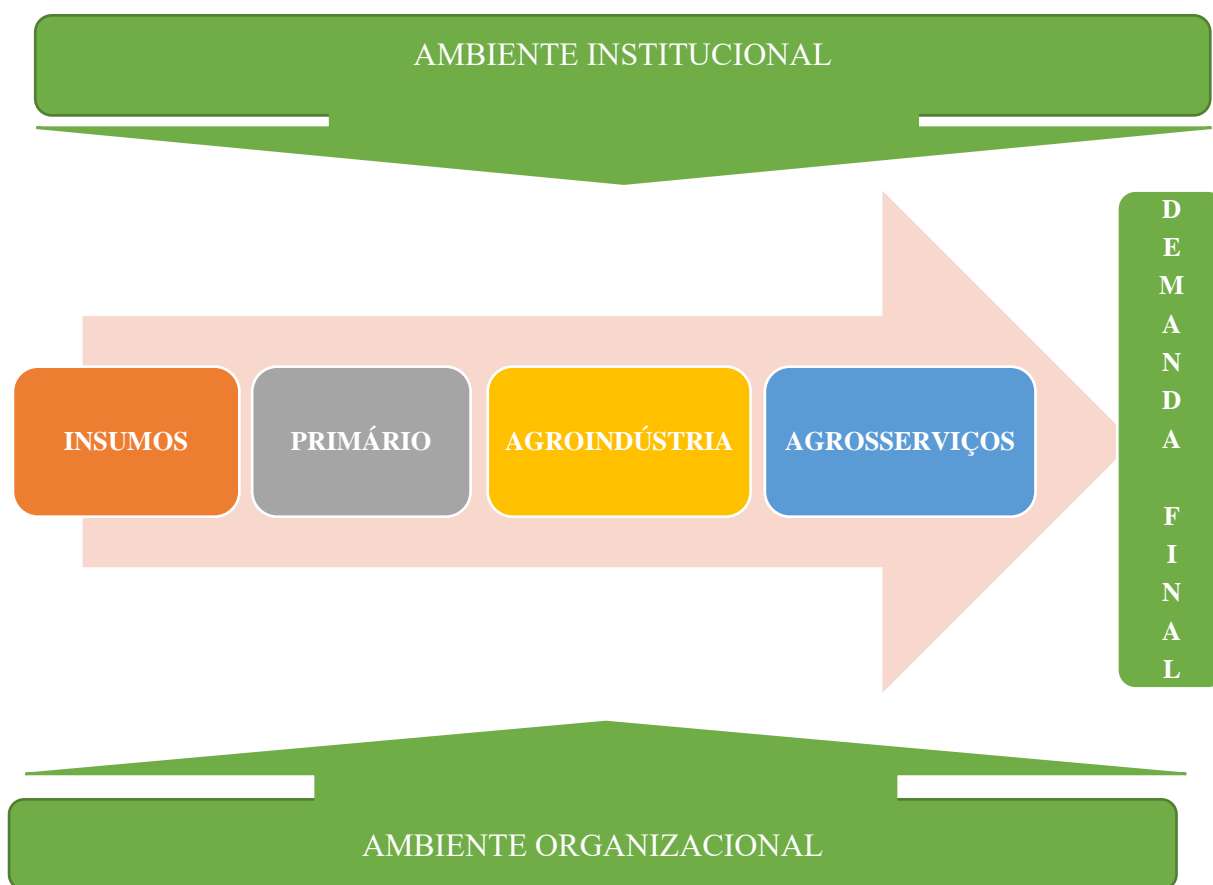
Conforme Baccarin (2021a), a abordagem sistêmica da produção agropecuária é apresentada na literatura com diversas denominações, como complexos agroindustriais, cadeias agroalimentares ou agrícolas e sistemas produtivos agroalimentares. Embora tais denominações partam de concepções teóricas variadas, é fato que o mapeamento de uma cadeia, complexo ou sistema agroindustrial, envolve a análise de um amplo conjunto de segmentos econômicos, a montante e a jusante da atividade agropecuária, bem como as relações intersetoriais existentes entre estes segmentos.

Zylbersztajn, Neves e Caleman (2015) destacam que a abordagem sistêmica proposta pela análise de cadeias agroindustriais serve de suporte e facilita a avaliação dos arranjos institucionais, que são as estruturas contratuais de produção de produtos de base agropecuária. Sob a ótica de pequenos estabelecimentos e negócios agropecuários, o mapeamento é importante para que se possa obter uma visão geral e sistêmica das agroindústrias em âmbito

nacional e regional, favorecendo que tais negócios, de menor porte, possam melhor se situar e inclusive buscar relacionamento com outros atores.

Embora cada cadeia agroindustrial apresente suas particularidades, a depender do produto agropecuário a que está ligada, sua estrutura geral pode ser apresentada conforme Figura 1, definida como um conjunto de quatro segmentos: i) insumos para a agropecuária; ii) atividade agropecuária em si; iii) agroindústria de processamento das matérias primas agropecuárias; e iv) agrosserviços, que envolvem o transporte, o comércio (atacado e varejo) e demais serviços executados ao longo da cadeia, incluindo a movimentação de insumos e produtos agropecuários in natura ou processados (Cepea/Esalq-USP, 2017). Estes segmentos estão interligados entre si constituindo arranjos produtivos com vistas a atender à demanda final, doméstica ou externa.

Figura 1 - Representação esquemática do conceito de cadeia agroindustrial, considerando os ambientes organizacional e institucional



Fonte: Elaboração própria a partir de CEPEA (2017) e ZYLBERSZTAJN (2000).

Para a análise do ambiente institucional e ambiente organizacional usou-se a visão da Nova Economia Institucional (NEI)¹, nos quais as instituições são regras do jogo e as organizações são os jogadores. O ambiente institucional é formado pelas leis, normas, convenções que são de natureza formais e informais que dão estabilidade, garante a manutenção dos investimentos e da competitividade setorial. O ambiente organizacional é formado pelos diversos atores da cadeia produtiva, que vão desde entidades públicas quanto privadas, que são os órgãos ativos em iniciativas de coordenação na cadeia de lácteos. Desta forma, a matriz institucional das cadeias em estudo, e para os propósitos aqui definidos, é composta pelas instituições (regra formais e informais) e pelas organizações que atuam no ambiente econômico.

Tal estrutura parte de um esquema já reconhecido na literatura, e também considera os ambientes institucional e organizacional em que estão inseridos os agentes e atividades desempenhadas ao longo de uma cadeia produtiva, o que favorece a compreensão das análises e objetivos propostos no presente estudo.

Nos próximos capítulos são detalhados os objetivos e metodologia empregada no presente estudo, bem como o sistema produtivo da avicultura de corte, cadeia aqui analisada em âmbito nacional e sob a ótica do estado de Goiás.

1.1 Objetivos

De forma específica, os objetivos da presente análise referem-se a:

- i) Apresentar uma análise descritiva dos segmentos das cadeias produtivas, bem como do ambiente institucional e governança em que estas cadeias estão inseridas;
- ii) Analisar o cenário de mercado sob a ótica da produção e consumo no estado de Goiás entre os anos de 2011-2020; e

¹ Ver North (1990) e North (2005).

1.2 Metodologia

A estratégia metodológica envolve a análise descritiva e exploratória de dados secundários produzidos por instituições como IBGE, Conab, Mapa, Cepea/Esalq-USP, associações de classe (como SINDRAÇÕES, Anda, dentre outras), bem como entrevistas semiestruturadas com produtores rurais, profissionais das agroindústrias em estudo, representantes de associações de classe, cooperativas, especialistas e pesquisadores.

Conforme destacado por Sellitz, Cook e Wrightsman (1987), estudos que empregam métodos de caráter exploratório, podem ser entendidos como estudos que buscam descobrir ideias e intuições, na tentativa de adquirir maior familiaridade e com o fenômeno pesquisado. Para Oliveira (2011), o método exploratório possibilita aumentar o conhecimento do pesquisador sobre os fatos, permitindo a formulação mais precisa de problemas, criar hipóteses e realizar novas pesquisas mais estruturadas. De forma semelhante, Gil (2017), considera que a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Segundo Malhotra (2001), através da pesquisa qualitativa tem – se uma melhor forma de ver e compreender o contexto do problema, em contrapartida, a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados na qual se aplica alguma forma da análise estatística. Dessa forma, a pesquisa qualitativa pode ser usada, também, para explicar os resultados obtidos pela pesquisa quantitativa.

Ademais, as análises aqui realizadas se baseiam na revisão da literatura científica acerca do atual cenário de cada cadeia em estudo, sendo empregadas fontes como relatórios de agências especializadas, artigos publicados em periódicos, teses, dissertações, revistas e sites especializados.

Para melhor compreender o atual cenário das cadeias em estudo também foram utilizados dados e informações obtidas a partir de encontros realizados com agentes e especialistas das cadeias em estudo. Os encontros foram conduzidos através de entrevistas semiestruturadas, realizadas de forma presencial e/ou via web conferência ao longo do desenvolvimento da pesquisa, e contou com a presença de pesquisadores e técnicos da FIEG e do Sebrae/GO.

2. A CADEIA PRODUTIVA DE LÁCTEOS

Na cadeia de lácteos o segmento de insumos é composto por um conjunto de empresas fabricantes de matérias-primas empregadas na agropecuária, como ração, equipamentos para ordenha, produtos veterinários, equipamentos de resfriamento, sementes, fertilizantes, serviços financeiros e de pesquisa e desenvolvimento.

Neste contexto, as empresas fabricantes de insumos são empresas nacionais e multinacionais, constituindo um segmento econômico relevante que formam preços por dispor de tecnologia e a inovação, o que as permite praticar preços distintos do mercado competitivo. Esse segmento é afetado por questões macroeconômicas, tais como, variação cambial, taxa de juros, preço do petróleo dentre outros que podem elevar os custos de produção da atividade dentro da porteira.

O segmento primário da cadeia do leite é formado por produtores em diferentes escalas de produção que buscam maior eficiência e produtividade. Assim, pela produção diária de leite nas propriedades rurais se pode classificar tecnologicamente dentre as mais diversas tipologias os produtores em pequenos, médios e grandes. Os produtores independentemente da escala de produção são responsáveis pelas boas práticas produtivas que dinamizam a cadeia, são elas, manejo de ambiência, higienização da ordenha e resfriamento do leite. A rentabilidade da atividade depende da gestão dos custos de produção, sobretudo, dos preços dos componentes da alimentação do rebanho, haja vista a exigência nutricional da atividade.

O segmento industrial é o responsável pela captação do leite *in natura* junto aos produtores rurais. O leite cru é transportado de forma isotérmica da propriedade rural para processamento na indústria seguindo padrões de qualidade e higiene. Na indústria, a agregação de valor se dá por meio processos de clarificação, pasteurização, padronização dando origem aos diversos produtos, tais como, leite pasteurizado, leite UHT, leite em pó, queijos e iogurtes, dentre outros.

No tocante ao segmento industrial, as economias de escala e escopo são condições relevantes para a permanência das firmas no mercado lácteo. Esse segmento é composto por cooperativas e empresas privadas regionais, nacionais e transnacionais atuando no mercado regional e nacional. A importância do setor se dá pela relevância na remuneração dos elos produtivos que dependem da indústria.

Por fim, o segmento de agrosserviços refere-se aos serviços associados ao transporte, o comércio (atacado e varejo) e demais serviços executados ao longo da cadeia, incluindo a

movimentação de insumos e produtos agropecuários in natura ou processados. Nesse segmento pode-se destacar atividades como logística e armazenagem, crédito e financeiros, consultorias nas mais variadas áreas do conhecimento.

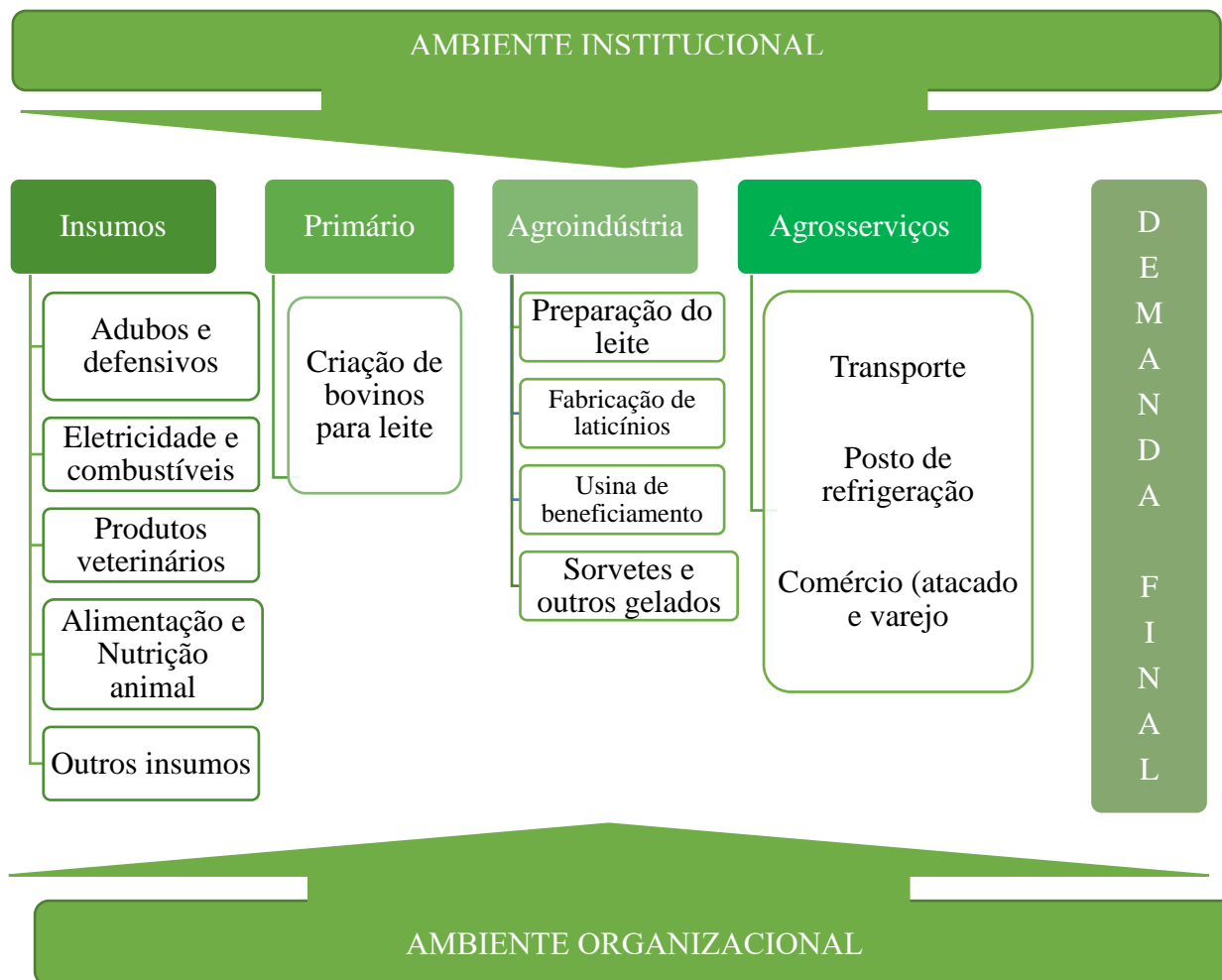
Para a análise do ambiente institucional e ambiente organizacional usou-se a visão da Nova Economia Institucional (NEI)², nos quais, as instituições são regras do jogo e as organizações são os jogadores. O ambiente institucional é formado pelas leis, normas, convenções que são de natureza formais e informais que dão estabilidade, garante a manutenção dos investimentos e da competitividade setorial. O ambiente organizacional é formado pelos diversos atores da cadeia produtiva, que vão desde entidades públicas quanto privadas, que são os órgãos ativos em iniciativas de coordenação na cadeia de lácteos. Desta forma, a matriz institucional da cadeia de lácteos para os propósitos deste estudo é composta pelas instituições (regra formais e informais) e pelas organizações que atuam no ambiente econômico.

Posto isso, reforça-se que a cadeia de lácteos goiana há importantes encadeamentos entre as diversas atividades econômicas, que geram renda e emprego, que vão desde a criação de bovinos, a preparação do leite, a fabricação de produtos lácteos e sorvetes, além do comércio atacadista e varejista que vão agregando valor³.

² Ver North (1990) e North (2005).

³ As atividades apresentadas partem da descrição apresentada na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0).

Figura 2 – Estrutura da cadeia produtiva de lácteos



Fonte: Elaboração própria a partir de CEPEA (2017) e ZYLBERSZTAJN (2000).

O Brasil tem posição de destaque na produção e consumo de leite e produtos lácteos. Existe uma complexidade de análise ao tratar cadeia de lácteos, devido os seus encadeamentos vão desde do insumo básico e ao produto final gerado no processo industrial. Ou seja, parte do leite que sai da propriedade rural vai para o processamento na indústria é vendido para o consumidor final (leite UHT e pasteurizado), outra parte significativa do leite que vai para processamento industrial dá origem a produtos mais elaborados (queijos, manteiga, iogurtes, leite condensado, creme de leite, dentre outros).

Não obstante, somente a atividade leiteira por si só já é geradora de segurança alimentar, riqueza e empregos na região do estudo (Tabelas 1 e 2). Segundo IBGE (2021) Goiás figura como o quarto maior produtor brasileiro de leite, respondendo por 9% da produção nacional. Considerando apenas a região Centro-Oeste, Goiás tem o maior Valor Bruto da Produção (VBP)

de Leite *cru*, conforme a Tabela 1. Entre 2012 e 2021, VBP do leite em Goiás registrou crescimento de 215,3%.

Tabela 1 - Valor Bruto da Produção de Leite na região Centro Oeste (em milhões de reais)

Estados	2012	2021
Mato Grosso do Sul	183.172.650,00	234.892.530,00
Mato Grosso	509.866.315,00	769.173.432,00
Goiás	1.723.678.757,50	5.435.097.100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CGPLAC/DAEP/SPA/MAPA (2021).

Os próximos capítulos dedicam-se a analisar de forma individualizada os segmentos que compõem a cadeia de lácteos, buscando compreender as relações existentes entre tais segmentos e seus agentes, com ênfase no cenário vivenciado no estado de Goiás.

2.1 Segmento de Insumos

No segmento dos insumos estão inseridas as empresas que fornecem energia elétrica, combustíveis, material genético e inseminação artificial, fertilizantes e defensivos, sementes para pastagem, suplemento mineral, medicamentos, vacinas, máquinas, equipamentos e material de ordenha que são utilizados no processo produtivo do leite dentro da propriedade rural. Por conseguinte, por ter vários agentes de insumos nos mais variados elos produtivos, a análise considerou-se os insumos que são usados pelos produtores rurais e a relação dos próprios produtores de leite com a indústria.

Em Goiás, o segmento de insumos para atividade leiteira em grande parte é formado por empresas transnacionais, com atuação em todo o país e com potenciais importantes de implantação de mais unidades destas multinacionais no estado de Goiás, como já ocorre com unidades de fertilizantes, desenvolvimento de sementes e agroquímicos.

Não obstante, os insumos são importantes para a competitividade da produção de leite, tendo em vista que a gestão dos custos de produção é um dos maiores entraves as atividades agropecuárias. Não obstante, o custo de produção do leite é calculado a partir do custo total da atividade leiteira que inclui as atividades de produção de leite e de criação de novilhas para reposição.

Desta forma, a vantagem competitiva parte da gestão adequada dos insumos, pois os produtores rurais estimam o custo de produção por meio de desembolsos de caixa associados diretamente a produção. Por isso, no curto prazo, a permanência na atividade se dá pelo resultado da margem bruta positiva, em que a receita de venda do leite para a indústria subtraindo o Custo Operacional Efetivo (COE)⁴. Ao se incorporar ao COE, os custos indiretos representados pela depreciação de máquinas, implementos e benfeitorias e taxas associadas ao processo de produção tem-se o Custo Operacional Total (COT).

A nutrição animal é maior componente do COT. Ou seja, a produção de leite nas propriedades rurais seja em sistemas intensivos ou extensivos apresentam a alimentação como componente principal do custo em qualquer sistema, sendo o confinamento ou a suplementação em pastagens. O sucesso do sistema de produção é a nutrição animal baseada em dieta balanceada composta por volumosos (silagem, feno, pasto) e concentrados (milho, farelo de soja, etc).

A produção de milho e soja em Goiás possibilita ganhos de competitividade da cadeia de lácteos. No tocante ao milho, segundo a CONAB (2019) por conta das estratégias de plantio soja e milho apenas 10% do milho é de primeira safra, sobretudo, ocorrendo nos meses de outubro a dezembro, com a colheita de fevereiro a junho. O milho *safrinha* ou de segunda safra, representa cerca de 90% da produção, com plantio entre janeiro e março e colheita de junho a agosto. A área plantada em Goiás tem apresentado altas expressivas, principalmente na segunda safra como alternativa de sequeiro para rotação com a área de soja, característica muito semelhante às lavouras dos demais estados do Centro-Oeste. O crescimento da área goiana de milho passou de uma média histórica (1976/77-2010/11) da ordem de 6,6% para uma média de 8,9% entre 2011/12-2021/22, após um pico de 10,3% na safra 2019/20, ou cerca de 1,9 milhões de hectares (CONAB, sd.).

No tocante a produção de soja, após o ano 2000, passou de uma área colhida de 1.491.066 ha em 2000 para 3.574.230 ha em 2020, a maior área da série iniciada em 1974. Também teve maior rendimento por área da série histórica, com 3.592 kg/ha, Goiás alcançou a máxima quantidade produzida de 12.837.120 ton. em 2020 (IBGE, 2021b). As regiões de destaque na produção leiteira se encontram nas regiões produtoras desses dois produtos agropecuários.

⁴ O COE refere-se as despesas ou desembolsos realizados na propriedade rural ao longo de um ciclo produtivo em dado período de tempo para viabilizar a produção de leite.

Em 2021, os custos de produção para produção do leite registraram alta expressiva comprometendo a rentabilidade dos produtores (Tabela 3). O Índice de Custo de Produção do leite (ICPLeite/Embrapa) acumulou alta geral de 23%. Dentre os agrupamentos, o grupo Produção e compra de volumosos registrou a maior alta (56,04%), seguido do Sal mineral (24,38%) e Energia e combustível (24,17%) foram elevadas no ano de 2021. Por conseguinte, o ano se apresentou com menor demanda por lácteos no atacado e o aumento dos preços dos insumos como entrave para a produção leiteira. A demanda arrefecida, ainda em fase de recuperação, é explicada pela queda na massa salarial nos anos anteriores e pela perda de renda dos consumidores na Pandemia do Covid 19. Em contrapartida, os aumentos nos preços dos insumos são explicados, sobretudo, variação cambial, preços dos combustíveis e fatores climáticos.

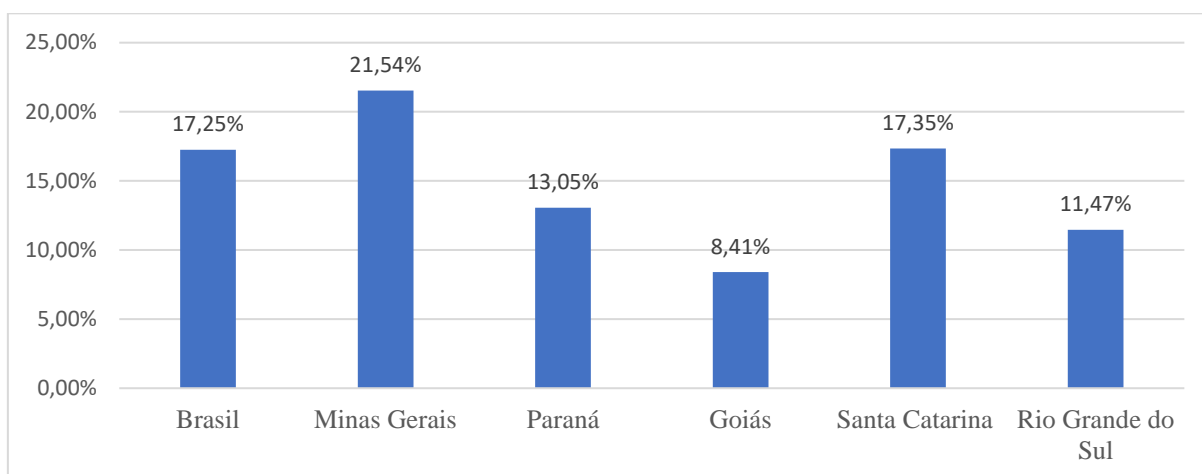
Tabela 3 - Indicador ICPLeite/Embrapa acumulado no ano 2021 (jan/out).

Índice geral e grupos	Varição no ano (%)
ICPLeite/Embrapa	23,20
Mão de obra	1,79
Produção e compra de volumosos	56,04
Alimentação concentrada	20,69
Sal mineral	24,38
Sanidade	9,26
Reprodução	0,00
Energia e combustível	24,17
Qualidade do leite	20,03

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Embrapa (2021)

Os dados do CEPEA (2021) também corroboram com a alta nos preços dos insumos, sobretudo, as altas se deram nos preços dos grupos de adubos e corretivos (14,62%) e de combustíveis (5,56%). A desvalorização do real frente ao dólar influenciou negativamente o setor aumentando a variação do índice de custos da produção de leite acumulado do ano 2021 (jan/out).

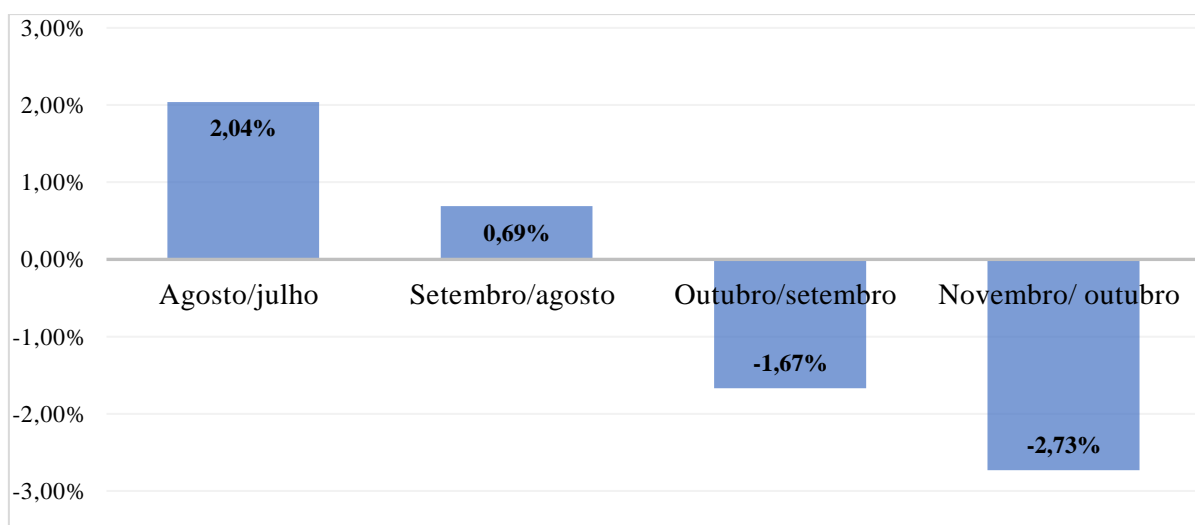
Figura 3 - Variação do índice acumulado (jan/out) dos custos da produção de leite do CEPEA para ano de 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CEPEA (2021)

Em Goiás, o efeito negativo só foi reduzido em relação as outras regiões produtoras brasileiras pela maior disponibilidade de matéria prima, em que, os preços do volumoso e concentrado (soja e milho) tiveram arrefecimento. Esse cenário demonstra que mesmo analisando indicadores que possuem metodologias distintas, os preços dos insumos em Goiás subiram menos quando comparado aos demais estados produtores. Isso pode ser corroborado pelo Índice de Insumos para a Produção de Leite Cru em Goiás (ILC) calculado pelo IFAG (Figura 4), que mede a variação dos preços dos principais insumos que compõem os custos de produção dos produtores de leite cru do Estado de Goiás. Os resultados para 2021 mostram forte alta à partir de novembro também nos grupos suplemento mineral (20,45%), adubação de pastagem (13,27%) e combustível (9,01%). Todavia, queda nos grupos volumoso/silagem (-10,16%) e concentrado (-6,44%).

Figura 4 - Variação do índice de insumos para a produção de leite cru em Goiás (ILC) - 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do IFAG (2021).

A alternativa para a crise atrelada ao aumento de custos e queda da demanda, tem sido a substituição dos grãos com preços mais competitivos na dieta sem impactar negativamente a conversão alimentar. Outro ponto relevante que dificulta a expansão da produção de leite no Estado foram as quedas recorrentes no fornecimento de energia elétrica, sobretudo, associadas ao clima que geram perdas significativas e pressionam os custos de produção com a aquisição de geradores.

Em relação, a melhoria da produtividade do rebanho leiteiro, além da alimentação de boa qualidade nutricional, essa também pode ser associada a qualidade genética animal. Por isso, a inseminação artificial (IA) das matrizes do rebanho leiteiro é indicador relevante para o setor avançar em escala de produção. Os números seguem tendência de alta, no qual a técnica já utilizada por 10,7% das matrizes de leite no Brasil. Não obstante, nos 9 primeiros meses de 2021, cerca de 77,6% dos municípios brasileiros utilizam a IA considerando-se a pecuária de corte e leite. Os dados ainda mostram avanço de 4,2% no alcance da tecnologia na comparação 3º trimestre de 2021 em relação ao 3º trimestre de 2020 (Associação Brasileira de Inseminação Artificial, ASBIA, 2021).

As doses de sêmen de leite vendidas atingiram 409 municípios da região Centro-Oeste em 2021. Desta forma, os dados mostram uma cobertura de 88% dos municípios na região com aumento de 3% no 3º trimestre de 2021 em relação ao mesmo período no ano anterior. O indicador mostra a melhoria na qualidade genética da região e tem contribuído para os ganhos de produtividade do rebanho leiteiro goiano (ASBIA,2021).

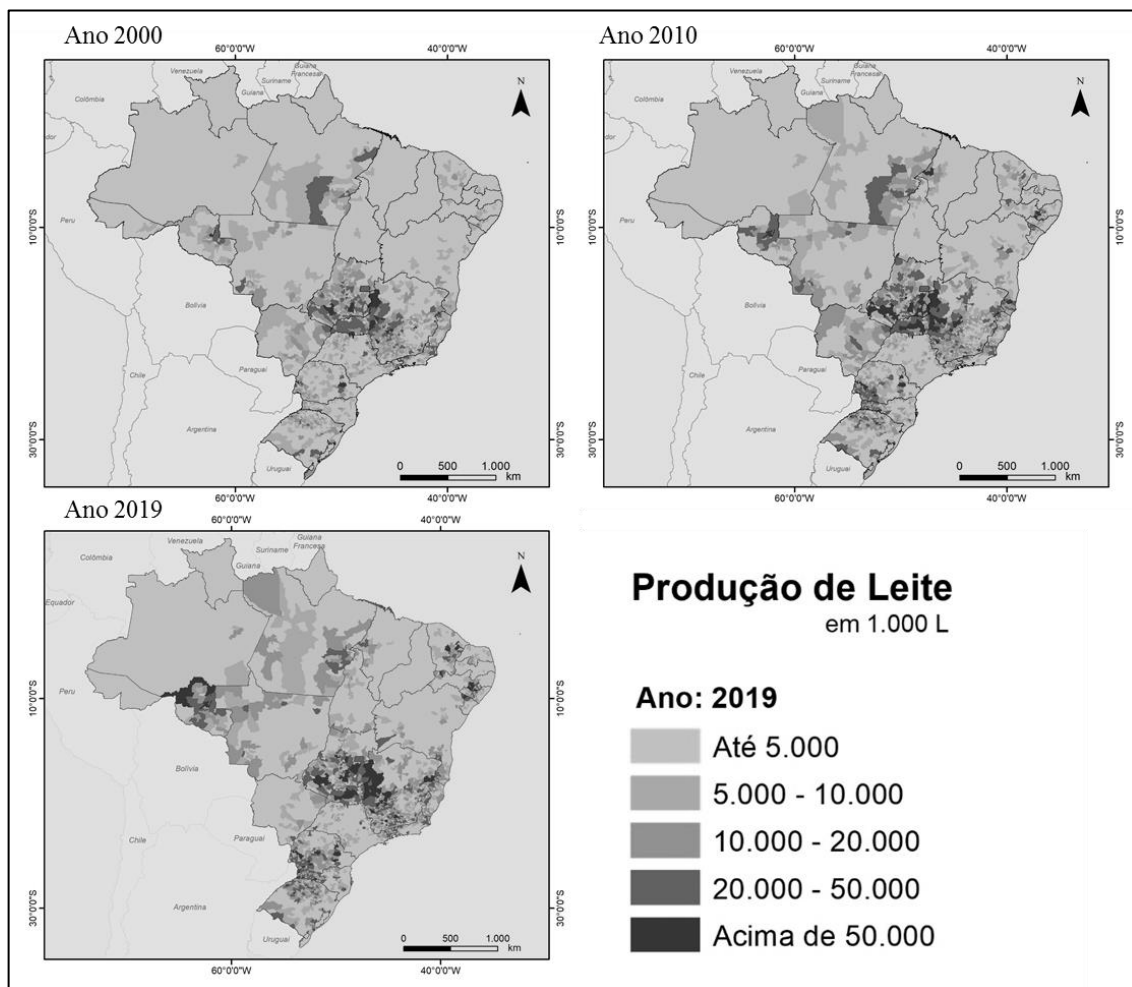
Por fim, os desafios do setor de insumos são relevantes para a composição dos custos do sistema de produção de leite para os produtores goianos. Que vão desde despesas com solos de baixa fertilidade, com necessidade de correção, adubação e fertilização; com a variabilidade dos preços na produção de volumoso/silagem e dos preços do concentrado (soja e milho), com outros insumos que sofrem com a falta de previsibilidade da taxa de câmbio e preços dos combustíveis.

Considerando o leite como insumo para as indústrias, essas enfrentam problemas com a captação e com a capacidade ociosa, tendo em vista a alta dos custos de produção nas propriedades rurais e arrefecimento dos preços que diminuem a oferta de leite por parte dos produtores. Configurando assim um dos maiores gargalos para a indústria que a ausência de matéria prima em quantidade e qualidade para processamento.

2.2 Segmento Primário

O segmento primário é constituído pela produção de leite nas propriedades rurais. Nos últimos anos a produção brasileira de leite de vaca se concentrou em algumas regiões do país. Segundo Guimarães et al. (2021), a formação de *clusters* produtivos é uma tendência para o setor lácteo, que no Brasil tem se mostrado em desenvolvimento no Triângulo Mineiro/Alto Paraíba, no Sul e Sudoeste de Minas Gerais, no Noroeste Riograndense, Oeste Catarinense, Sudoeste Paranaense, Sul e Centro de Goiás, como demonstra a Figura 5.

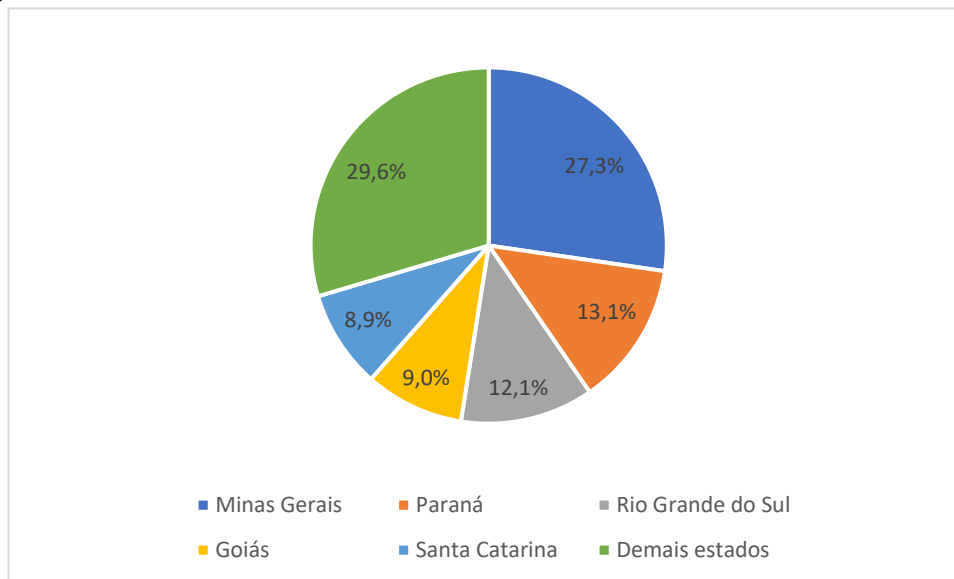
Figura 5 – Distribuição espacial da produção de leite no Brasil nos anos de 2000, 2010 e 2019.



Fonte: Centro de Inteligência do Leite, Embrapa (2021).

Neste contexto, de acordo com a Figura 6 abaixo, 70,4% da produção nacional de leite em 2020 foram produzidos nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina, respectivamente.

Figura 6 - Participação na produção de leite de vaca dos principais estados produtores do Brasil em 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa Pecuária Municipal IBGE (2021).

A Tabela 4 mostra que o Centro-Oeste concentra aproximadamente 11,2% do total de estabelecimentos rurais que produzem leite de vaca do Brasil. Em Goiás, 34,8% dos estabelecimentos rurais produzem entre 50 e 200 litros de leite por dia, enquanto 27,5% produzem entre 20 e 50 litros dia. Eram 45.088 propriedades em 2017 e 45.263 em 2006, mostrando certa estabilidade entre os anos comparados. A soma desses dois estratos são de pequenos produtores de leite que chega-se a 62,3%. O estado ainda teve um incremento no número de estabelecimentos rurais dedicados a produção de leite no período de 3,8% na comparação 2006 ante 2017.

Tabela 4 - Número de estabelecimentos rurais com produção de leite de vaca nos estados da região centro-oeste do Brasil conforme censos agropecuários 2006-2017.

UF	Censo Agropecuário	1 ≤ litros/dia < 10	10 ≤ litros/dia < 20	20 ≤ litros/dia < 50	50 ≤ litros/dia < 200	200 ≤ litros/dia < 500	500 ≤ litros/dia < 2.000	2.000 > litros/dia	TOTAL	Δ% total 2006 - 2017
MS	2006 Estab.	6.089	5.014	7.438	4.950	523	79	7	24.100	-0,1%
	2006 % estab	25,3%	20,8%	30,9%	20,5%	2,2%	0,3%	0,0%	100,0%	
	2017 Estab.	5.192	5.092	7.852	5.247	567	127	10	24.087	
	2017 % estab	21,6%	21,1%	32,6%	21,8%	2,4%	0,5%	0,0%	100,0%	
MT	2006 Estab.	9.013	5.787	10.259	7.987	722	91	1	33.860	2,8%
	2006 % estab	26,6%	17,1%	30,3%	23,6%	2,1%	0,3%	0,0%	100,0%	
	2017 Estab.	6.586	5.492	9.580	11.680	1.325	157	5	34.825	
	2017 % estab	18,9%	15,8%	27,5%	33,5%	3,8%	0,5%	0,0%	100,0%	
GO	2006 Estab.	9.793	9.075	20.467	24.796	4.487	1.029	41	69.688	3,8%
	2006 % estab	14,1%	13,0%	29,4%	35,6%	6,4%	1,5%	0,1%	100,0%	
	2017 Estab.	9.330	10.267	19.925	25.163	5.554	1.947	167	72.353	
	2017 % estab	12,9%	14,2%	27,5%	34,8%	7,7%	2,7%	0,2%	100,0%	
DF	2006 Estab.	484	211	241	170	26	16	0	1.148	-19,8%
	2006 % estab	42,2%	18,4%	21,0%	14,8%	2,3%	1,4%	0,0%	100,0%	
	2017 Estab.	285	212	242	134	31	14	3	921	
	2017 % estab	30,9%	23,0%	26,3%	14,5%	3,4%	1,5%	0,3%	100,0%	

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Censo Agropecuário de 2006 e 2017 do IBGE.

A Tabela 5 abaixo mostra a produção de leite em mil litros. O Estado de Goiás ocupa a quarta posição no *ranking* nacional dos maiores produtores, segundo dados da Pesquisa da Pecuária Municipal do IBGE (2021). A produção aumentou 0,8% de 2019 para 2020, representando 9% da produção brasileira de leite no ano de 2020.

Tabela 5 - Produção de leite (Milhões de litros)

Produtores	2019	2020
Brasil	34.918.653	35.445.059
Minas Gerais	9.447.532	9.692.389
Paraná	4.349.171	4.638.685
Rio Grande do Sul	4.349.952	4.290.389
Goiás	3.164.963	3.188.868
Santa Catarina	3.040.179	3.137.219

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE (2021)

A Tabela 6 mostra o número de vacas ordenhadas, segundo dados da Pesquisa da Pecuária Municipal do IBGE (2021). O estado de Goiás aparece como sendo o segundo em número de cabeças. A produtividade média por litros de leite/vaca/ano subiu de 1.683 litros em 2019 para 1.702 litros em 2020. Todavia, há ainda espaço para aumento da produtividade do rebanho quando comparado com os outros estados produtores por meio de investimentos em ambiência e nutrição animal, em qualidade genética, em máquinas e equipamentos.

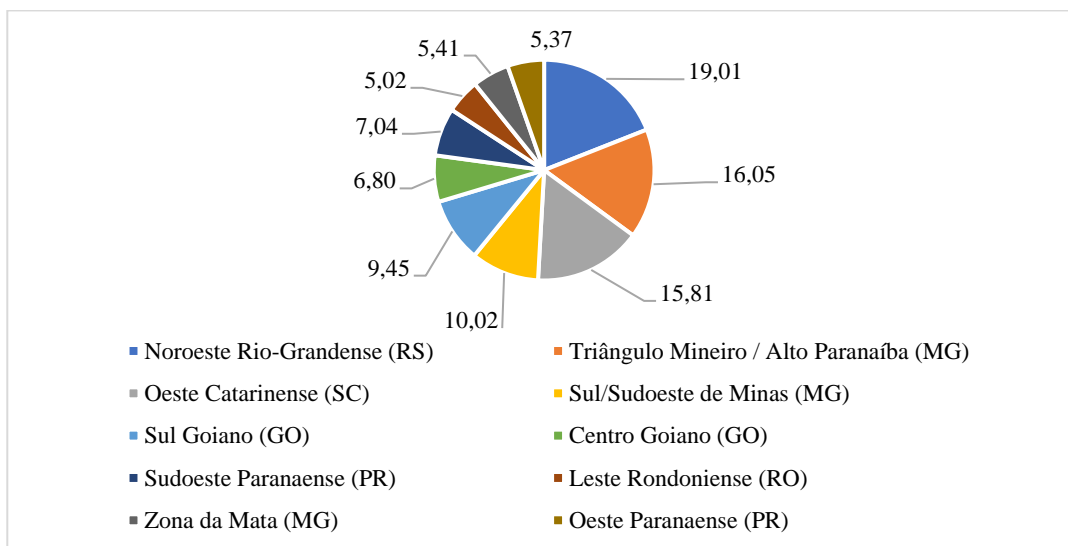
Tabela 7 - Vacas ordenhadas (Cabeças) nos anos de 2019 e 2020

Produtores	2019	2020
Brasil	16.305.365	16.167.625
Minas Gerais	3.136.748	3.122.017
Paraná	1.309.896	1.329.009
Santa Catarina	796.530	844.245
Rio Grande do Sul	1.202.095	1.160.993
Goiás	1.881.021	1.873.669

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE (2021)

A produção leiteira goiana está presente nos 256 municípios, mas vantagem competitiva e concentração nas mesorregiões Sul e o Centro Goiano, representando conjuntamente por 16,25% da produção nacional de leite em 2020 (Figura 7).

Figura 7- Participação das mesorregiões brasileiras no total da produção de leite - 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE (2021)

Em valores, as mesorregiões brasileiras com destaques na produção entre os anos de 2019 e 2020 são apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 - Produção de leite por mesorregiões brasileiras (milhões de litros)

Mesorregião	2019	2020
Noroeste Rio-Grandense (RS)	2.948.067	2.903.658
Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba (MG)	2.387.435	2.450.859
Oeste Catarinense (SC)	2.351.848	2.414.543
Sul/Sudoeste de Minas (MG)	1.505.204	1.530.558
Sul Goiano (GO)	1.432.743	1.442.764
Centro Goiano (GO)	1.051.259	1.038.700
Sudoeste Paranaense (PR)	1.023.208	1.075.014
Leste Rondoniense (RO)	865.163	766.211
Zona da Mata (MG)	822.233	826.222
Oeste Paranaense (PR)	816.053	819.868

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE (2021).

As Tabelas 9 e 10 apresentam os municípios goianos que se destacam na produção de leite e número de vacas ordenhadas entre os anos de 2019 e 2020. Os dados de produção de leite mostram a consolidação de duas bacias leiteiras relevantes, compostas pelas regiões de Orizona e Bela Vista de Goiás. No município de Orizona, região da Estrada de Ferro, há planta do Laticínio J.L., dona das marcas Vale do Orizona e Valeza. Já na região de Bela Vista de Goiás, há a planta de produção da Piracanjuba, do grupo Laticínios Bela Vista, reconhecida como uma das maiores indústrias de lácteos do país.

Tabela 9 - Produção de leite segundo os principais municípios goianos (milhões litros)

Principais municípios produtores de leite - GO	2019	2020
Orizona	110.500	113.000
Piracanjuba	94.975	95.100
Jataí	88.400	88.700
Bela Vista de Goiás	78.000	77.839
Rio Verde	65.950	72.122
Pontalina	63.500	63.600
Silvânia	63.000	64.500
Pirenópolis	62.611	64.324
Itapuranga	61.980	62.090
Vianópolis	61.000	61.325
Morrinhos	60.000	60.700

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE (2021)

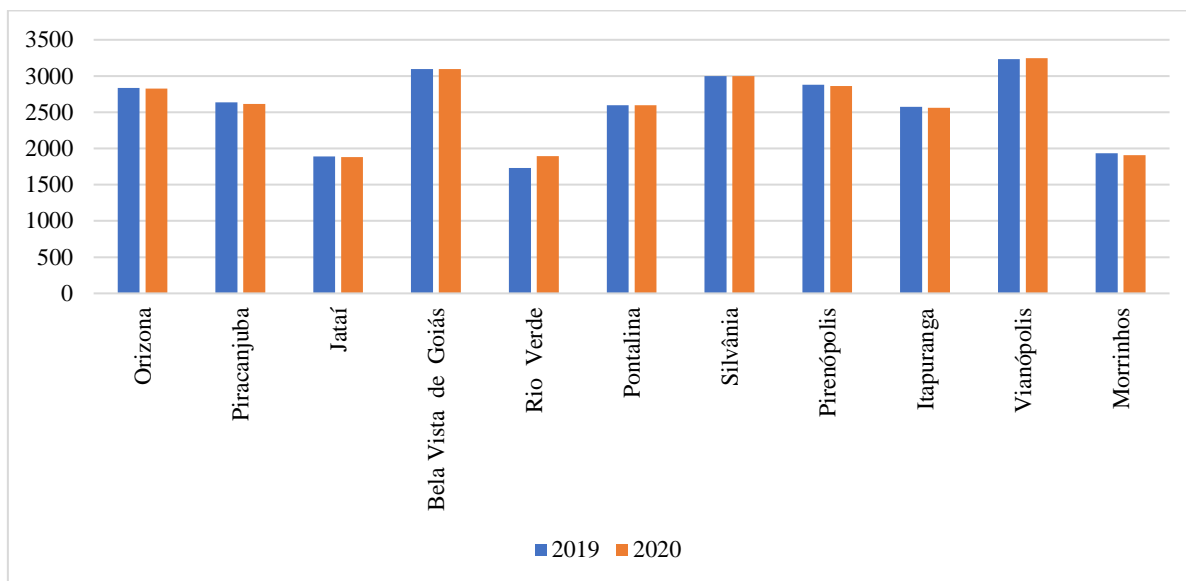
Tabela 10 - Vacas ordenhadas (Cabeças) segundo os principais municípios goianos.

Principais municípios produtores de leite - GO	2019	2020
Orizona	39.000	40.000
Piracanjuba	36.000	36.350
Jataí	46.750	47.200
Bela Vista de Goiás	25.200	25.150
Rio Verde	38.100	38.100
Pontalina	24.470	24.500
Silvânia	21.000	21.500
Pirenópolis	21.740	22.491
Itapuranga	24.070	24.220
Vianópolis	18.880	18.900
Morrinhos	31.000	31.800

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE (2021)

A Figura 10 mostra a produtividade em 2019 e 2020 dada pela divisão entre a produção de leite pelo número de vacas ordenhadas. Entre os principais municípios produtores no estado de Goiás, Bela Vista de Goiás e Vianópolis foram os únicos que apresentaram produtividade média acima dos 3.000 litros de leite/vaca/ano em ambos os anos. Os ganhos de produtividade são explicados pela mecanização, maior tecnologia e assistência técnica nas propriedades rurais, alavancadas pelas exigências por melhor qualidade e maior volume na captação por parte da indústria processadora.

Figura 8 - Produtividade do rebanho em litros/vaca ordenhada (cabeças) - GO.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal, IBGE (2021).

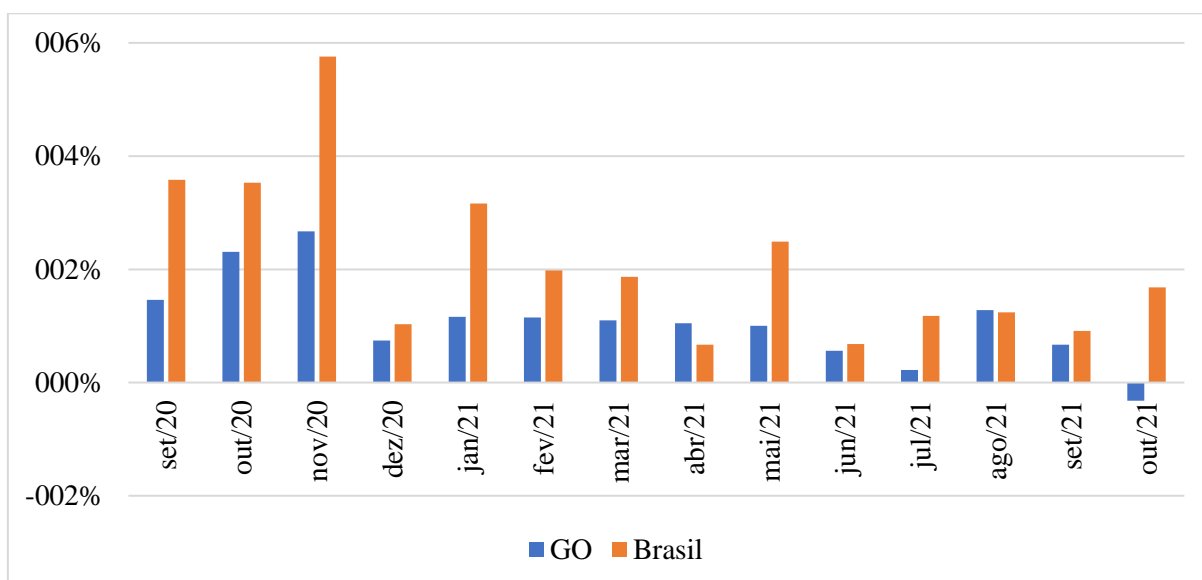
Não obstante, aos apontamentos anteriores, evidencia-se que os produtores rurais goianos, assim como para as demais cadeias agropecuárias, ainda sofrem com a alta dependência em relação aos insumos atrelados a taxa de câmbio, ao preço dos combustíveis, aos altos custos da alimentação animal e fatores climáticos que afetam a disponibilidade de energia elétrica.

Em relação a alimentação (ração e suplementos minerais) o setor está sujeito as elevações que ocorreram por conta da alta das *commodities* que são precificadas no mercado externo. Ademais, as instabilidades e ausências de previsibilidade dos preços e/ou o descompasso entre a entrega e os pagamentos do leite se apresentam como desafio ao produtor rural. No tocante, ao custo de produção do leite em Goiás quando comparado aos demais estados produtores, os produtores goianos ainda apresentam vantagens competitivas, sobretudo, explicados pela disponibilidade de forrageiras e concentrados (milho e soja).

A Figura 11 mostra a variação mensal do Custo Operacional Total (COT) calculado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, CEPEA (2021). O COT corresponde, segundo o CEPEA, às despesas correntes mensais, tais como, alimentação do rebanho (volumoso e concentrado), salário de funcionário, medicamentos e sal mineral, e também ao seu pró-labore e às depreciações das instalações fixas (como curral, cercas e galpões). A variação mensal média do índice nacional de custos no período de setembro de 2020 a outubro de 2021 foi de 2,13%, enquanto em Goiás foi de 1,08%, correspondendo a uma diferença de

1,05 p.p. Já no acumulado de setembro de 2020 a outubro de 2021 o indicador Brasil cresceu 34,1% e em Goiás cresceu 16,1%.

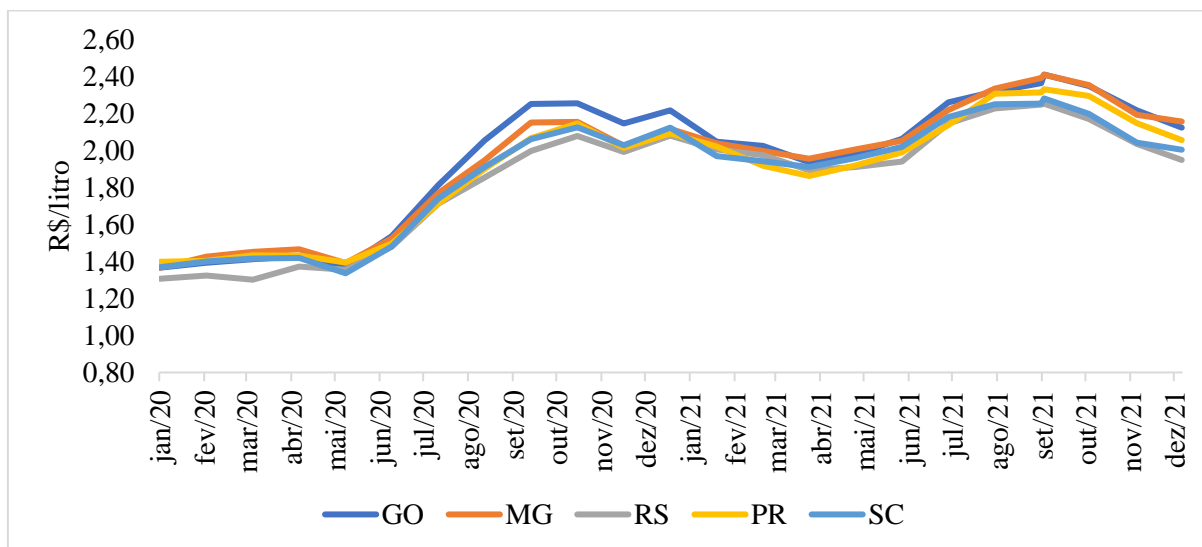
Figura 9 - Variação mensal do índice de custos da produção de leite (%) de setembro de 2020 a outubro de 2021



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CEPEA (2021)

A Figura 10 a seguir mostra a evolução dos preços médios mensais recebidos pelos produtores de leite de janeiro de 2020 a dezembro de 2021. Pela análise gráfica percebe-se que os preços praticados em Goiás (média no período de R\$ 1,96) estão acima da média de importantes regiões como Minas Gerais (R\$ 1,86), Paraná (R\$ 1,91) e Santa Catarina (R\$ 1,89).

Figura 10 - Preços médios mensais recebidos pelos produtores de leite – jan/2020 a dez/2021.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CEPEA (2021).

No tocante ao emprego, a composição etária e remuneração média dos trabalhadores envolvidos na criação de bovinos para leite (CNAE 2.0 Subclasse, 0151202) em Goiás são apresentadas nas Tabelas 11, 12, 13 para o ano base 2020. Os dados foram obtidos por meio do da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), vinculada ao Ministério de Trabalho e Emprego (MTE).

A Tabela 11 abaixo apresenta o número de vínculos empregatícios relacionados à criação de bovinos, sendo que do total de 36.423 vínculos, 24,8% estão associados a CNAE de criação de bovinos para leite, enquanto 71,5% estão vinculados a criação de bovinos para corte. Sabe-se que a criação de bovinos de leite emprega tecnologia e é poupadora de mão de obra. Todavia, esta atividade tem a capacidade de gerar empregos indiretos via efeito multiplicador dos gastos em setores, tais como, o comércio de produtos veterinários e de ração.

Tabela 11 - Número de vínculos (empregos) associados a criação de bovinos para corte e leite, e de criação de bovinos exceto para corte e leite para Goiás ano base 2020.

CNAE 2.0 Subclasse	Vínculos	Participação (%)
Criação de bovinos para corte (0151201)	26.038	71,5
Criação de bovinos para leite (0151202)	9.035	24,8
Criação de bovinos, exceto para corte e leite (0151203)	1.350	3,7
Total	36.423	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

A Tabela 12 apenas a CNAE 2.0, criação de bovinos para leite (0151202). A tabela mostra que em Goiás 55% dos trabalhadores empregados estão na faixa de 30 a 49 anos de idade. Os dados sugerem envelhecimento dos trabalhadores, pois, 24,8% deles estão entre 50 a 64 anos e também redução do percentual de jovens empregados (18,5%) na atividade com idade abaixo de 29 anos.

Tabela 12 - Número de trabalhadores por faixa etária associados a Criação de bovinos para leite.

Faixa etária (Emprego)	Número de trabalhadores	Participação (%)
15 a 17	21	0,23
18 a 24	750	8,30
25 a 29	897	9,93
30 a 39	2.354	26,05
40 a 49	2.638	29,20
50 a 64	2.239	24,78
65 ou mais	136	1,51
Total	9.035	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

A Tabela 13 abaixo mostra o rendimento por faixa de salário-mínimo associados a criação de bovinos para leite (0151202). A tabela mostra que em Goiás, 61,2% dos trabalhadores empregados recebem renda de um a dois salários-mínimos.

Tabela 13 - Rendimento por faixa de salário mínimo associados a criação de bovinos para corte e leite, e de criação de bovinos exceto para corte e leite ano base 2020.

Faixa RM (Salário Mínimo)	Número de trabalhadores	Participação (%)
0,5 a 1,00	1.520	16,8
1,01 a 1,50	3.283	36,3
1,51 a 2,00	2.254	24,9
2,01 a 3,00	1.639	18,1
mais de 4,0	196	2,2
Não classificado	143	1,6
Total	9.035	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

Nos últimos anos, a atividade leiteira no Brasil está experimentando processo consistente de transformação. Percebe-se o aumento expressivo da produção de leite com redução do número de produtores e de vacas ordenhadas. Não obstante, o crescimento da escala de produção das fazendas e da produtividade dos fatores de produção como vacas, mão de obra e terra. Em 2019, o valor bruto da produção de leite (cru ou *in natura*) atingiu quase R\$ 35 bilhões, o sétimo maior dentre os produtos agropecuários nacionais. Quando considerado o processamento do leite, esse valor mais do que duplica, com o faturamento líquido dos laticínios atingindo R\$ 70,9 bilhões em 2019 (Rocha *et al.*, 2020).

Segundo Martins *et al.* (2016) deve-se também considerar que a interiorização tem importância na geração de empregos e a renda por conta dos encadeamentos da produção primária, pelo processamento em laticínios e por meio da comercialização de insumos veterinários e agrônômicos, bem como pela prestação de serviços. Por exemplo, conforme esses autores, em municípios menos dinâmicos e com restritas alternativas econômicas, a produção de leite desempenha papel preponderante para o Produto Interno Bruto (PIB) municipal, haja vista a geração de créditos fiscais que permite o repasse de receita originária do Fundo de Participação dos Municípios.

No elo seguinte da cadeia produtiva se situa a indústria de processamento do leite que depende a captação de leite como fonte de abastecimento de matéria prima para a indústria. Em Goiás, as indústrias de lácteos são de variadas escalas de produção que ao processar o leite dão origem a um *mix* de produtos, tais como, leite UTH, leite pasteurizado, leite em pó, queijos

variados e artesanais, sorvetes e caramelos, manteiga, leite condensado e creme de leite, doces e produtos da panificação.

Neste contexto, por parte da indústria, a captação do leite é ponto crucial do processo, pois se inicia com a adequada higienização da ordenha e resfriamento do leite. O transporte da propriedade rural é realizado em caminhões isotérmicos até a indústria. Há duas formas de transporte que podem ser realizadas, primeiramente pela coleta do leite cru nas fazendas, que por sua vez segue para a indústria e/ou para chamados postos de resfriamentos. A segunda forma seria o transporte do posto de resfriamento para a indústria, ou de indústria para indústria, chamado mercado *spot* do leite cru integral (negociado entre empresas). Também a produção de leite cru que vai para a produção de queijos artesanais que abastecem as feiras livres e outros comércios locais em Goiás.

Por fim, existe relação direta entre produtores de leite e indústria de lácteos que necessita de volume significativo para processamento. Em vários momentos a baixa captação de leite no mercado tem alavancado as importações de leite fluido e pó de países como Uruguai e Argentina. A remuneração e incentivos a produção de leite em Goiás são fatores chaves para o desenvolvimento do setor primário e industrial.

2.3 Segmento Industrial

As indústrias são responsáveis pelo processamento e agregação de valor da matéria-prima, dando origem a diversos produtos lácteos. Por conseguinte, o segmento industrial é capaz de dinamizar ainda mais as ações e estratégias competitivas que direcionam os demais segmentos da cadeia. O segmento industrial é gerador de empregos de carteira assinada e multiplicador de renda nos diversos setores econômicos.

Para Martins *et al.* (2004) os laticínios são os principais responsáveis por conduzir as transformações que ocorrem nos diferentes segmentos da cadeia produtiva. Diante de mercados competitivos, a busca por maior competitividade implica em investimentos que envolvem a melhoria da qualidade do leite, a profissionalização e inovação tecnológica. Posto isso, há ainda fortalecimento da imagem dos lácteos no mercado, seja junto aos consumidores nacionais e a abertura de novos mercados, principalmente de exportação.

Todavia, a falta de previsibilidade dos preços recebidos tanto por produtores quanto por laticínios tem afetado a captação de leite, tornando-se o maior desafio para cadeia de lácteos. Existe claramente relação instável entre produtores e laticínios no tocante ao preço pago ao

produtor. Segundo Scalco *et al* (2019) dentre as causas da relação instável entre produtores e laticínios destaca-se as incertezas quanto a composição e a previsibilidade do preço do leite que será pago ao produtor rural e os preços dos derivados lácteos no mercado varejista. Ademais, parte da dissonância ocorre porque os produtores conhecerão o preço que será pago a eles apenas no mês seguinte à entrega do leite ao laticínio.

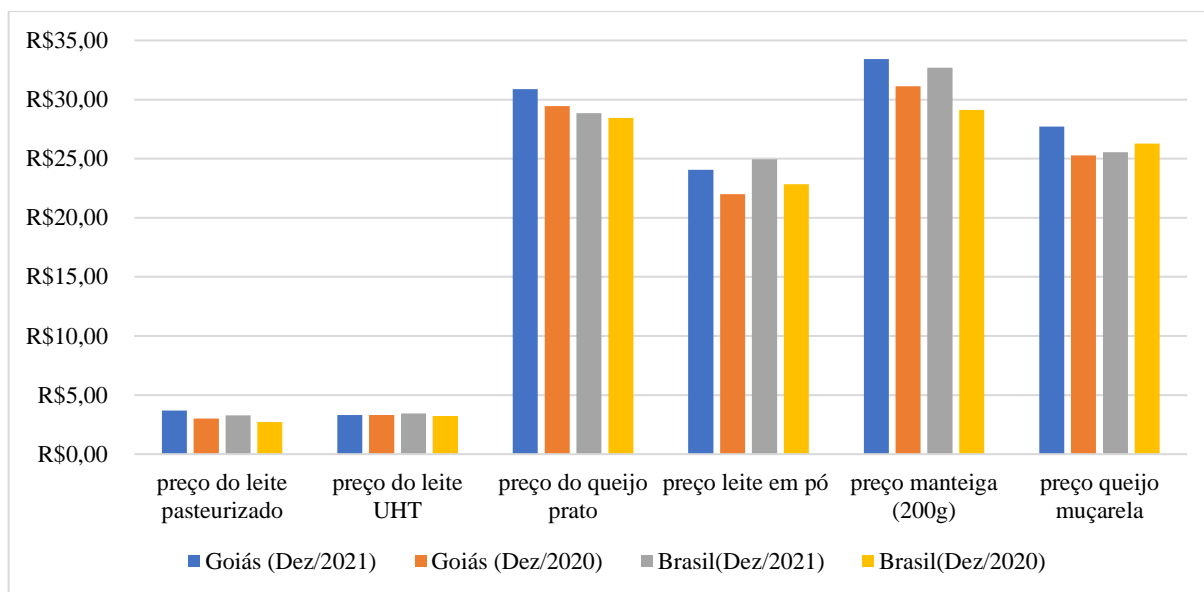
Ressalta-se que a criação da Câmara Técnica e de Conciliação da Cadeia Láctea de Goiás foi uma forma encontrada pelos agentes para dinamizar, reduzir conflitos e coordenar as ações de precificação do leite ao produtor. Por conseguinte, a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), o Instituto Mauro Borges (IMB), a Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg) e o Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás (Sindileite) apresentaram índice balizador para as ações entre os elos produtivos, que mede variação de preços recebidos pelos atacadistas por meio de uma cesta de derivados lácteos composta por cinco produtos produzidos pelos laticínios goianos (Leite UHT, leite em pó integral, queijo muçarela, leite condensado, creme de leite à granel).

Segundo Scalco *et al* (2019) ficou acordado que produtores de leite e indústria de laticínios teriam o índice como balizador dos preços. Desta forma, a variação do índice apurado entre o mês corrente à reunião da câmara técnica, e o mês imediatamente anterior a ela, seria utilizado como referência para correção dos preços do leite *in natura*, que serão pagos aos produtores rurais no mês posterior à reunião.

Segundo os dados publicados pelo Boletim de Mercado do Setor Lácteo Goiano do Sindileite/GO (2021) a variação acumulada da cesta de derivados lácteos de janeiro a dezembro de 2020 foi de positiva (+ 45,4%) e de janeiro a novembro de 2021 foi negativa (- 6,9%). Desde a criação do indicador, em dezembro de 2019, até novembro de 2021, a variação acumulada foi positiva (+ 40,7%).

Percebe-se para Goiás recuperação tímida nos preços praticados para alguns produtos lácteos (valores em R\$/litro ou R\$/kg) ao se analisar o período que se estende de dezembro de 2020 a dezembro de 2021 (Figura 11). A remuneração dos produtores depende da recuperação da capacidade de vendas da indústria goiana. Do lado da demanda, o setor industrial de lácteos depende do crescimento da renda e da massa salarial dos brasileiros. Exemplo, foi no contexto, da Pandemia Covid 19 no qual o auxílio emergencial manteve a demanda em alta e os ganhos do setor industrial foram repassados aos produtores. Nesse sentido, a indústria tem feito a parte dela no tocante a remuneração dos demais elos produtivos. Todavia, por questões ligadas a demanda existe dificuldade de distribuição dos ganhos e margens por ter maior estrutura de bens de capital e humano para remunerar.

Figura 11 - Preços de produtos lácteos em Goiás e Brasil – dez/2020 e dez/2021

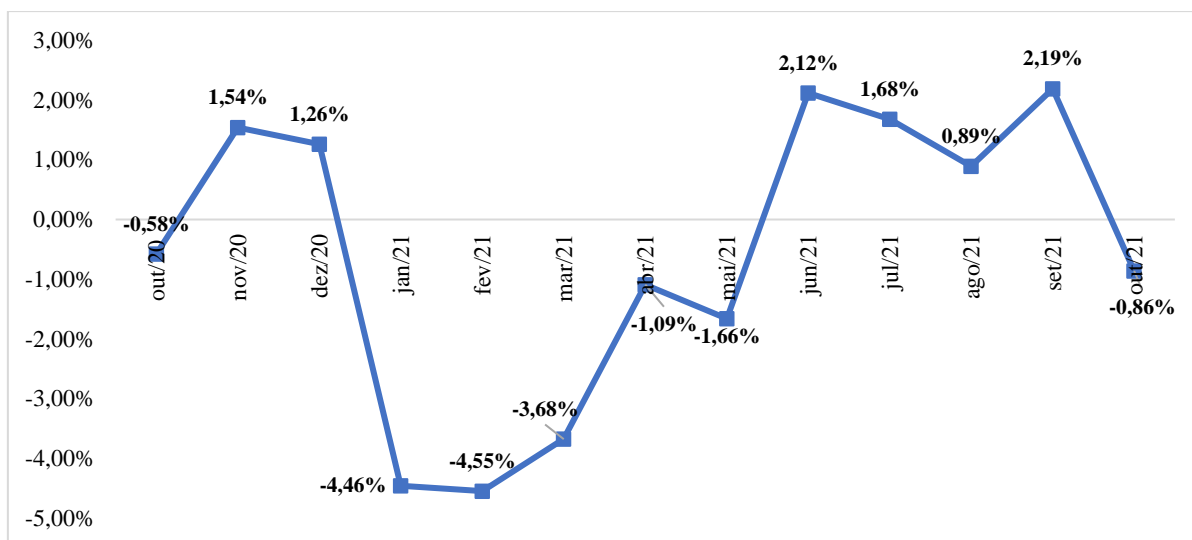


Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CEPEA (2021)

Não obstante, os investimentos do segmento industrial é que aumentam as vantagens competitivas da cadeia de lácteos, sobretudo, guiados para se atender os padrões de qualidade exigidos pela Normativas IN 51 e IN 62 e mais recente pela IN 76 e 77 do MAPA, que que regulamentam as etapas da produção de leite cru refrigerado, pasteurizado e do tipo A, desde o início até a qualidade final do produto. Neste contexto, o Programa Nacional de Qualidade do Leite (PNQL) também contribui para o aumento da qualidade como forma de dinamizar e agregar valor aos produtos lácteos, evitar perdas e aumentar a competitividade do setor, e possibilitar a expansão para novos mercados no exterior.

Cabe ressaltar que o maior desafio do setor goiano está associado a elevação da produção e da captação de leite de forma a elevar o fornecimento para as unidades processadoras. A Figura 12 apresenta variabilidade na captação brasileira de leite por parte da indústria, explicada pelos elevados custos de produção, sobretudo, pela disponibilidade de forragens e relação de troca com milho e soja.

Figura 12 - Índice de captação de leite Brasil (CAP-L/CEPEA, variação %)



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CEPEA (2021)

Neste contexto, a Tabela 14 abaixo mostra a recepção do leite pelas 12 maiores empresas do Brasil, para os anos de 2019 e 2020, realizada pela Associação Brasileira dos Produtores de Leite (Abraleite), CNA, OCB, VIVA LÁCTEOS, EMBRAPA/Gado de Leite e G100 (Anuário do Leite, 2021). De acordo com os dados apresentados, as empresas captaram em 2020 5,4% a mais ante 2019, passando de 7.239.892 mil litros em 2019, para 7.630.473 mil litros em 2020. De forma geral 29,3 mil produtores entregaram leite em 2020 evidenciando um crescimento de 1,3% em relação a 2019. O mercado de captação ainda é concentrado nas 4 maiores empresas que entre os dois anos captaram em média 65% do leite no mercado brasileiro.

O Laticínio Bela Vista (Piracanjuba) foi o destaque na captação de leite em 2020 com crescimento de 23,3% em relação ao resultado do ano 2019. Foram coletados 1.796.808 milhões de litros em 2020 litros ante 1.457.537 milhões de litros em 2019. Com esses dados a Piracanjuba assumiu em 2020 a liderança do *ranking* de captação nacional.

Tabela 14 - Captação de leite (Milhões de litros) para as 12 maiores empresas no ano de 2019 e 2020.

	Marcas/Empresas	Total (2019)	Total (2020)	Participação (%) (2019)	Participação (%) (2020)
1 ^a	PIRACANJUBA	1.457.537	1.796.808	20,1	23,5
2 ^a	UNIUM	1.251.157	1.292.423	17,3	16,9
3 ^a	NESTLÉ	1.482.275	1.278.000	20,5	16,7
4 ^a	EMBARÉ	549.909	657.497	7,6	8,6
5 ^a	CCGL	477.889	508.793	6,6	6,7
6 ^a	JUSSARA	407.714	410.765	5,6	5,4
7 ^a	VIGOR	348.726	366.447	4,8	4,8
8 ^a	CATIVA	425.798	363.229	5,9	4,8
9 ^a	FRIMESA	227.190	308.780	3,1	4,0
10 ^a	DANONE	293.634	298.252	4,1	3,9
11 ^a	CENTROLEITE	221.984	239.505	3,1	3,1
12 ^a	DPA BRASIL	96.079	109.974	1,3	1,4
	Total	7.239.892	7.630.473	100,0	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Anuário do Leite (2021). No anuário não entraram na estatística a Lactalis (detentoras das marcas Itambé e Cativa), Italac (GoiásMinas) e Tirol. Auora também não informou os dados conforme relatório.

Neste contexto, ainda há necessidade da indústria em captar leite cru de elevado número de produtores. A baixa produção e heterogeneidade das propriedades rurais produtoras acabam elevando os custos de captação. Esse ponto tem implicado em elevada capacidade ociosa por parte da indústria. O setor industrial é dependente de economias de escala e escopo como forma de aumentar a competitividade. Desta forma, o maior desafio da indústria goiana é captação de leite inspecionado juntos aos produtores dado a heterogeneidade da tecnológica de produção de leite em Goiás.

A Tabela 15 apresenta a quantidade de leite cru adquirido e industrializado no país, bem como as respectivas variações entre 1º trimestre de 2020 a 3º trimestre de 2021. Percebe-se queda de 1,3% no processamento no período analisado, indicando arrefecimento das vendas de lácteos, tendo em vista, a perda de renda e empregos durante a pandemia do Covid 19. A variabilidade na captação brasileira de leite por parte da indústria está atrelada no período analisado aos elevados custos de produção, sobretudo, aos preços do concentrado e volumoso.

Tabela 15 - Quantidade de leite cru adquirido e industrializado no Brasil - 1º trimestre de 2020 a 3º trimestre de 2021.

	Quantidade de leite cru (mil litros) e variação (%)					
	Adquirido			Industrializado		
	2020	2021	Variação (%)	2020	2021	Variação (%)
Total do ano	18.838.553	18.604.324	-1,2	18.814.231	18.578.750	-1,3
Total do 1º Trimestre	6.447.161	6.573.170	2,0	6.440.732	6.563.175	1,9
Janeiro	2.272.445	2.347.364	3,3	2.269.683	2.344.946	3,3
Fevereiro	2.066.001	2.050.233	-0,8	2.064.318	2.048.048	-0,8
Março	2.108.715	2.175.573	3,2	2.106.731	2.170.181	3,0
Total do 2º Trimestre	5.874.522	5.836.712	-0,6	5.863.452	5.830.547	-0,6
Abril	1.968.960	1.945.296	-1,2	1.967.088	1.943.763	-1,2
Maiο	1.956.660	1.959.519	0,1	1.974.159	1.956.807	-0,9
Junho	1.948.902	1.931.896	-0,9	1.922.205	1.929.976	0,4
Total do 3º Trimestre	6.516.870	6.194.443	-4,9	6.510.047	6.185.028	-5,0
Julho	2.143.393	2.035.503	-5,0	2.140.750	2.030.570	-5,1
Agosto	2.199.019	2.084.112	-5,2	2.196.662	2.081.931	-5,2
Setembro	2.174.458	2.074.827	-4,6	2.172.635	2.072.527	-4,6

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do IBGE (2021)

No tocante regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, o setor lácteo é regulado RIISPOA, decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, com as alterações do decreto 10.468, de agosto de 2020. A resolução busca assegurar a sanidade animal, a higiene da ordenha e qualidade no armazenamento. Então, são estabelecidos como devem ser o transporte, a armazenagem, beneficiamento, industrialização do leite por meio dos chamados estabelecimentos de leite e derivados. Esses são classificados pela normativa em: granja leiteira, posto de refrigeração, usina de beneficiamento, fábrica de laticínios, queijaria.

Conforme o Serviço de Inspeção Federal (SIF), vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA, constam ao todo em Goiás 86 unidades cadastradas em Fábrica de laticínios, Usina de beneficiamento de leite, Posto de refrigeração, Fábrica de produtos gordurosos. Em Goiás, o setor lácteo é tido como concentrado, segundo dados do Sindileite (2021), 80% do faturamento estão associados aos 30 maiores laticínios filiados ao sindicato. Todavia, o setor é composto por empregas pequenas e médias empresas que

produzem doces, queijos, e outros produtos lácteos artesanais com 127 cadastros Serviço de Inspeção Estadual (SEI) na Agrodefesa/Goiás⁵ (Tabela 16).

Tabela 16 - Relação de Estabelecimentos com certificação SIF por categorias em Goiás.

Atividades	SIF
Fábrica de laticínios	
Número de estabelecimentos	
Est.leite e deriv.(ate 5.000l/dia)	9
Est.leite e deriv.(5.000 a 10.000l)	13
Est.leite e deriv.(10.000a20.000)	13
Est.leite e deriv.(20.000a50.000)	7
Est.leite e deriv.(50.000a100.000)	2
Est.leite e deriv.(100.000a300.000)	3
Est.leite e deriv.(300.000a500.000)	2
Est.leite e deriv.(>500.000l/dia)	3
Total	52
Fabrica de produtos gordurosos	
Posto de refrigeração	
Est.leite e deriv.(ate 5.000l/dia)	1
Est.leite e deriv.(5.000 a 10.000)	1
Est.leite e deriv.(10.000a20.000)	2
Est.leite e deriv.(20.000a50.000)	5
Est.leite e deriv.(50.000a100.000)	5
Est.leite e deriv.(100.000a300.000)	2
Total	16
Usina de beneficiamento	
Est.leite e deriv.(ate 5.000l/dia)	2
Est.leite e deriv.(5.000 a 10.000)	1
Est.leite e deriv.(10.000a20.000)	1
Est.leite e deriv.(20.000a50.000)	3
Est.leite e deriv.(50.000a100.000)	3
Est.leite e deriv.(100.000a300.000)	1
Est.leite e deriv.(300.000a500.000)	1
Est.leite e deriv.(>500.000l/dia)	5
Total	17
Total Geral	86

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do MAPA (2021)

⁵ Disponíveis pela listagem extraída conforme os produtos acima listados no Sidago/Agrodefesa (2021)

Neste contexto, a indústria goiana de lácteos é composta por empreendimentos de diferentes escalas de produção que atuam preparação do leite, fabricação de laticínios e fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis. Os laticínios e cooperativas que apresentam capacidade de processamento de maior volume de leite cru atendendo mercado regionais e nacionais do Leite UHT, pasteurizado, queijos, iogurtes. Em contrapartida, há empresas de pequeno porte, que agregam valor e vendem para nichos específicos de mercado tendo leite como insumo, tais como, sorvetes e queijos artesanais, etc.

Para dar uma dimensão da cadeia de lácteos, no tocante a relevância na geração de empregos, a faixa etária e os salários, tais informações para o ano de 2020 são apresentadas nas Tabelas 17, 18 e 19.

Por conseguinte, 75,5% dos empregos gerado no setor lácteos Goiano estão na Fabricação de laticínios, 88,2% dos trabalhadores possuem idades entre 18 e 49 anos e em termos de renda média 80% desses recebem até 3,0 salários mínimos, conforme dados da Rais/Caged (2021). Os empregos gerados diretamente estão em importantes cidades do estado Bela Vista de Goiás (1.273 vínculos), Corumbaba (1.274 vínculos), Rio Verde (345 vínculos) e Orizona (231vínculos).

Tabela 17 - Vínculos empregatícios por subclasse CNAE 2.0 para setor de lácteos - Goiás 2020.

Setor Industrial Lácteos	Subclasses	Vínculos (Emprego)	Participação (%)
Fabricação de laticínios	10520	6.506	75,5
Fabricação de sorvetes e outros gelados	10538	1.272	14,8
Preparação do leite	10511	667	7,7
Comércio atacadista de leite e laticínios	46311	173	2,0
Total		8.618	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

Tabela 18 - Faixa etária dos vínculos empregatícios por subclasse Cnae 2.0 para segmento de Fabricação de laticínios em Goiás ano 2020 (Subclasse: 10520).

Faixa etária	Número de trabalhadores	Participação (%)
15 a 17	108	1,7
18 a 24	1.370	21,1
25 a 29	1.056	16,2
30 a 39	1.903	29,2
40 a 49	1.301	20,0
50 a 64	710	10,9
65 ou Mais	58	0,9
Total	6.506	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

Tabela 19 - Faixa renda em salários mínimos por subclasse Cnae 2.0 para segmento de Fabricação de laticínios em Goiás ano 2020.

Faixa RM (SM)	Número de trabalhadores	Participação (%)
Até 0,5	160	2,5
0,51 a 1,00	295	4,5
1,01 a 1,50	1.645	25,3
1,51 a 2,00	1.455	22,4
2,01 a 3,00	1.340	20,6
3,01 a 4,00	604	9,3
4,01 a 5,00	262	4,0
5,01 a 7,00	236	3,6
7,01 a 10,00	165	2,5
10,01 a 15,00	77	1,2
15,01 a 20,00	26	0,4
Mais de 20,00	44	0,7
Não classificado	197	3,0
Total	6.506	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

A Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis é um segmento industrial relevante do setor de lácteos para Goiás que geram 14,8% dos empregos do setor, sobretudo, explorando que frutas típicas do cerrado tais como, a mangaba, mutamba, cajá-manga, pequi, graviola, jatobá, gabirola que são as matérias primas para picolés, sorvetes e outros gelados comestíveis. Nesse segmento da indústria 87,7% os trabalhadores ganham até 3 salários mínimos e as cidades de Ceres e Goiânia chegam a concentrar 67,5% dos empregos diretos (Tabelas 20 e 21).

Tabela 20 - Faixa etária dos vínculos empregatícios por subclasse Cnae 2.0 para setor de Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis em Goiás ano 2020.

Faixa etária	Número de trabalhadores	Participação (%)
15 A 17	10	0,79
18 A 24	289	22,72
25 A 29	208	16,35
30 A 39	370	29,09
40 A 49	233	18,32
50 A 64	158	12,42
65 OU MAIS	4	0,31
Total	1.272	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

Tabela 21 - Faixa renda em salários mínimos por subclasse Cnae 2.0 para setor de Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis em Goiás ano 2020.

Faixa RM (SM)	Número de trabalhadores	Participação (%)
Até 0,50	9	0,71
0,51 a 1,00	200	15,72
1,01 a 1,50	496	38,99
1,51 a 2,00	203	15,96
2,01 a 3,00	206	16,19
3,01 a 4,00	79	6,21
4,01 a 5,00	25	1,97
5,01 a 7,00	18	1,42
7,01 a 10,00	7	0,55
10,01 a 15,00	4	0,31
15,01 a 20,00	0	0,00
Mais de 20,00	0	0,00
{ ñ class }	25	1,97
Total	1272	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

A preparação do leite é mais um segmento industrial relevante do setor de lácteos para Goiás que geram 7,7% dos empregos no setor. Nessa indústria 82,9% dos trabalhadores têm de 18 a 49 anos e 71,7% recebem de um a três salários mínimos (Tabelas 22 e 23).

Tabela 22 - Faixa etária dos vínculos empregatícios por subclasse Cnae 2.0 para o segmento de Preparação do leite em Goiás ano 2020.

Faixa etária	Número de trabalhadores	Participação (%)
15 A 17	6	0,90
18 A 24	111	16,64
25 A 29	114	17,09
30 A 39	192	28,79
40 A 49	136	20,39
50 A 64	103	15,44
65 OU MAIS	5	0,75
Total	667	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

Tabela 23 - Faixa renda em salários mínimos por subclasse Cnae 2.0 para segmento de Preparação do leite em Goiás ano 2020.

Preparação do leite	Número de trabalhadores	Participação (%)
Até 0,50	5	0,75
0,51 a 1,00	67	10,04
1,01 a 1,50	199	29,84
1,51 a 2,00	150	22,49
2,01 a 3,00	129	19,34
3,01 a 4,00	45	6,75
4,01 a 5,00	16	2,40
5,01 a 7,00	19	2,85
7,01 a 10,00	2	0,30
10,01 a 15,00	3	0,45
15,01 a 20,00	0	0,00
Mais de 20,00	0	0,00
{ ã class }	32	4,80
Total	667	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

O comércio atacadista de leite e laticínios são responsáveis por 2,0% dos empregos no setor em Goiás. Nessa indústria 87,3% dos trabalhadores têm de 18 a 49 anos e 85,5% ganham de um a quatro salários mínimos (Tabelas 24 e 25).

Tabela 24 - Faixa etária dos vínculos empregatícios por subclasse Cnae 2.0 para o segmento de Comércio atacadista de leite e laticínios em Goiás ano 2020.

Faixa etária	Número de trabalhadores	Participação (%)
15 A 17	1	0,58
18 A 24	29	16,76
25 A 29	33	19,08
30 A 39	57	32,95
40 A 49	32	18,50
50 A 64	20	11,56
65 OU MAIS	1	0,58
Total	173	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

Tabela 25 - Faixa renda em salários mínimos por subclasse Cnae 2.0 para segmento de Comércio atacadista de leite e laticínios em Goiás ano 2020.

Faixa RM (SM)	Número de trabalhadores	Participação (%)
0,51 a 1,00	11	6,4
1,01 a 1,50	28	16,2
1,51 a 2,00	53	30,6
2,01 a 3,00	54	31,2
3,01 a 4,00	13	7,5
4,01 a 5,00	2	1,2
5,01 a 7,00	3	1,7
7,01 a 10,00	3	1,7
10,01 a 15,00	2	1,2
15,01 a 20,00	0	0,0
Mais de 20,00	0	0,0
{ ã class }	4	2,3
Total	173	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

Finalmente, em Goiás, o segmento industrial de lácteos é bastante competitivo e inovador, gerando emprego e renda em vários municípios goianos. Ressalta-se, a capacidade de geração de empregos e massa de salários da atividade industrial. Também é fonte de arrecadação de impostos por parte dos governos estadual e federal. Todavia, ainda enfrenta os desafios relacionados a captação de leite e da demanda do consumidor do de lácteos que sensível as variações na renda.

2.4 Segmento de Agrosserviços

No segmento dos agrosserviços estão inseridas as empresas de tamanhos variados que fornecem serviços de comércio atacadista e varejista, transporte do leite e postos de refrigeração, outros serviços, tais como, a assistência técnica, a educação sanitária e o melhoramento genético realizados ao setor de lácteos.

Por conseguinte, este segmento é composto vários agentes que prestam serviços nos mais variados segmentos produtivos. Para mostrar a relevância dos encadeamentos e efeito multiplicador de empregos e renda com outros setores econômicos.

Na Tabela 26 são apresentadas estatísticas de emprego relacionadas ao comércio atacadista e varejista encadeados com setor de lácteos. A tabela mostra que cerca de 80% dos empregos gerados comércio atacadista de sorvetes, comércio atacadista de leite e laticínios e comércio varejista de laticínios e frios.

Tabela 26 - Relação dos vínculos empregatícios dos setores comércio atacadista e varejista que possuem encadeamentos com o setor de lácteos em Goiás ano 2020.

Comércio atacadista e varejista encadeado a setor Lácteos	Vínculos (Emprego)	Participação (%)
Comércio atacadista de sorvetes	253	17,6
Comércio atacadista de pães, bolos, biscoitos e similares	154	10,7
Comércio atacadista de massas alimentícias	27	1,9
Comércio atacadista de leite e laticínios	173	12,1
Comércio atacadista de chocolates, confeitos, balas, bombons e semelhantes	112	7,8
Comércio varejista de laticínios e frios	716	49,9
Total	1.435	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

A Tabela 27 apresenta o número de estabelecimentos com CNPJ ativo nos códigos de CNAE Subclasse 2.0, relativos ao “Comércio Varejista de Laticínios e Frios” e ao “Comércio Varejista de Mercadorias em Geral, com Predominância de Produtos Alimentícios - Supermercados” para Goiânia. Conforme as informações apresentadas, entre 2006 e 2020, o número de empresas nessas atividades aumentou em 28,7%, sendo o destaque para o aumento de 41,7% no número de estabelecimentos que empregam de um a quatro funcionários.

Tabela 27 – Número de comércios varejistas de laticínios e frios e supermercados com predominância de produtores alimentares na cidade de Goiânia/Goiás.

Número de empregados	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0 empregado	35	35	40	51	46	46	43	35	34	40	45	43	36	43	42
de 1 a 4	108	135	155	164	170	175	158	173	171	159	161	155	156	148	153
de 5 a 9	49	56	53	55	72	50	70	72	72	69	60	65	60	70	64
de 10 a 19	33	30	26	38	36	37	43	47	53	50	44	48	44	47	40
de 20 a 49	27	29	25	29	24	18	28	27	27	31	32	27	25	20	28
de 50 a 99	17	15	19	20	18	22	20	17	23	29	31	35	36	36	34
de 100 a 249	15	17	19	13	17	23	22	25	21	21	20	15	12	7	6
de 250 a 499	1	2	2	3	3	3	4	2	2	3	3	5	4	-	-
de 500 a 999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000 ou mais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	285	319	339	373	386	374	388	398	403	402	396	393	373	371	367

Fonte: Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Rais/Caged (2021)

No tocante ao serviço de transporte do leite cru esse segue a Instrução Normativa nº 77 e o Programa Nacional de Qualidade do Leite (PNQL). A instrução normativa estabelece que o transporte pode ser realizado por caminhões isotérmicos que coletam diretamente de tanque refrigeração na propriedade rural. Também é possível que o transporte seja realizado em veículo transportador de latões até o estabelecimento processador em até duas horas após o final de cada ordenha. Todavia, o avanço do sistema de granelização do leite, investimentos em tanques de expansão e refrigeração permitiram ao longo dos anos o aumento nos ganhos de competitividade do setor de lácteos.

Neste contexto, as indústrias enfrentam o desafio de melhorar as condições de captação do leite, tendo em vista os diversos programas por elas desenvolvidos de racionalização e de otimização em rotas de transporte do leite resfriado nas propriedades rurais diretamente até a usina de beneficiamento. Com esse processo de racionalização se exclui os veículos de coleta de latões e postos de refrigeração o que possibilita o ganho de qualidade e escala por parte da indústria.

Neste contexto, ações de serviços associados a assistência técnica, educação sanitária e melhoramento genético são incentivadas, em projetos no âmbito federal, pela Instrução Normativa MAPA nº 08 de 11 de maio de 2017 que trata do Programa Mais Leite Saudável (PMLS). Esses projetos se originam de aportes financeiros feitos pelas agroindústrias, laticínios

e cooperativas participantes do montante de créditos presumidos do PIS/Pasep e da Cofins, da compra do leite *in natura* usado como insumo para produtos lácteos. Segundo MAPA (2021) são 1.163 projetos no Brasil, em Goiás, 62 projetos, em 211 municípios e 33 empresas em 2021, destes 58,33% são de assistência técnica, 33,33% de educação sanitária e 8,33% são de melhoramento genético.

Em relação a logística de transporte do leite para a indústria esse desafio a ser superado, tendo em vista o alto custo, que vão das propriedades até os postos de resfriamentos e processamento. A distância da propriedade e as condições das estradas goianas até a indústria se torna ponto relevante durante o processo de coleta, tornando inviável viagens muito longas, por conta da perecibilidade e perda qualidade do produto.

Um ponto relevante é que os laticínios goianos investem em processos de auditoria das normativas vigentes em relação ao transporte. É tanto que o Sindeleite/GO produziu o Manual de Boas Práticas Agropecuárias destinado a produtores de leite e indústrias de laticínios em acordo com as Instruções Normativas 76 e 77 do Ministério da Agricultura. Foram tres edições, em que a primeira edição saiu 2009 e a última atualização saiu em 2019. No documento citado, há destaques relevantes para os aspectos sanitários, as condições dos veículos, juntamente com a capacitação dos motoristas e demais agentes envolvidos em todas as etapas de armazenagem e transporte. Destaca-se que a indústria utiliza *milk runs* (coletas programadas) junto produtores e distribuição ao varejo. Nesse sistema programado se faz a otimização das rotas com foco na redução dos custos logísticos, ou seja, buscando a melhor composição no rateio dos custos fixos de transporte.

3. ANÁLISE INSTITUCIONAL E GOVERNANÇA

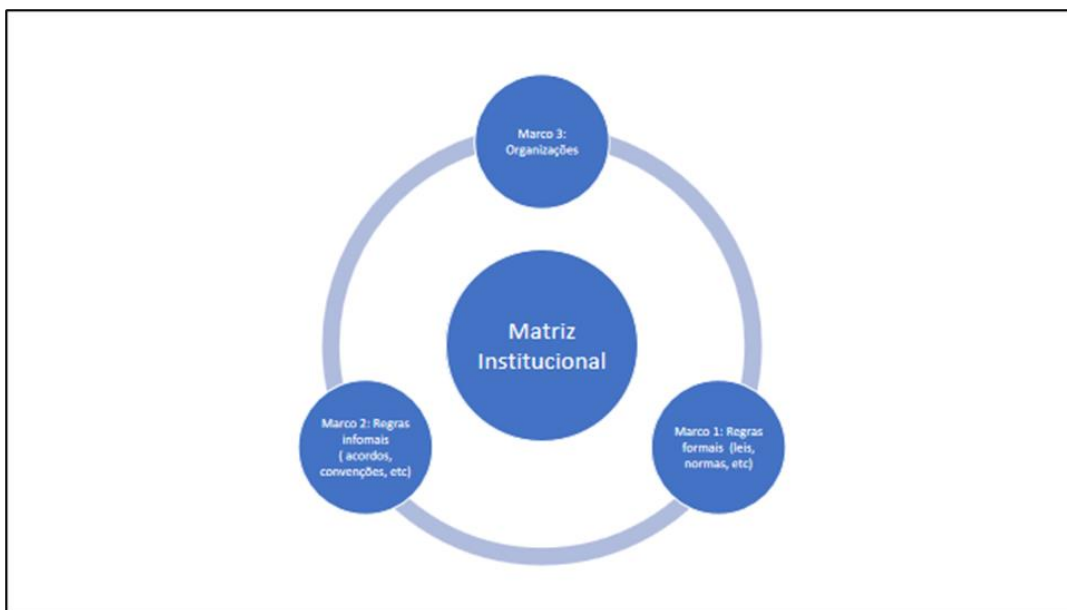
3.1 Ambiente institucional

O ambiente institucional é de suma relevância para a cadeia de lácteos. No ambiente institucional existem as leis e normativas que são as instituições e que funcionam como “regras do jogo” e organizações que funcionam como os “jogadores”. O ambiente institucional afeta diretamente todos os elos produtivos da cadeia, sobretudo, a indústria, no qual se defronta com os maiores riscos e retornos, além de concentrar os altos investimentos em capital físico e humano.

Desta forma, o ambiente institucional eficiente economicamente é aquele que mantém os direitos de propriedade, que incentiva o investimento produtivo, que aumenta a cooperação entre os agentes e reduz os riscos. Em contrapartida, em um ambiente institucional ineficiente, as relações entre os agentes evidenciam comportamentos oportunistas, quebra de contratos e assimetria informacional que acabam prejudicando o funcionamento da cadeia. Então, os gargalos associam-se à falta de coordenação entre os elos decorrentes dos incentivos prejudiciais (ou desincentivos) à cooperação. Com a cooperação ao longo da cadeia todos acabam ganhando.

A matriz institucional vigente da cadeia de lácteos para os propósitos deste estudo é composta por três marcos conforme Figura 13. Em um ambiente institucional eficiente de negócios entre os elos produtivos, os agentes econômicos criam: a) leis, contratos e regulações (instituições formais – primeiro marco); b) regras, estratégias, acordos, crenças e hábitos (instituições informais – segundo marco); e c) as organizações (terceiro marco) que atuam no ambiente econômico e interagem entre si conforme a matriz. Estas organizações podem ser públicas ou privadas, podem emergir, modificar e também deixar de existir no ambiente com o tempo. Os três marcos favorecem o desenvolvimento e a cooperação entre os elos produtivos, e conferindo competitividade. Esta matriz institucional é de iniciativa dos próprios agentes atuantes no ambiente econômico.

Figura 13 - Matriz institucional da cadeia



Fonte: Elaborado pelos autores

Neste contexto, a Figura 13 mostra que o comportamento das organizações do setor lácteo é moldado pela matriz institucional vigente. As regras formais e informais fazem com que o setor seja bastante competitivo tanto para as empresas quanto para os produtores rurais. Pode-se dizer que a performance econômica do setor de lácteos avançou positivamente ao longo dos anos por conta destas regras e como os agentes da cadeia produtiva incorporam as mesmas nas decisões de investimento. Desta forma, a influência fundamental das regras sobre o desenvolvimento econômico recai sobre seu papel na indução das decisões de investimento.

Tomando a matriz institucional vigente que afeta diretamente a indústria, têm-se as normas definidas pelo MAPA, tais como o Decreto nº 10.468/2020 RIISPOA (2020), as Instruções normativas nº 76/2018 e 77/2018⁶. São elas que definem os estabelecimentos processadores e as suas funções no tocante à manipulação e/ou beneficiamento do leite, dão segurança ao consumidor final no tocante à qualidade higiênica, sanitária e tecnológica. Foram elas que deram estabilidade ao sistema de produção e aos investimentos no setor.

De forma negativa, a indústria é afetada pela ausência do aprimoramento da legislação sobre rotulagem de produtos. Problemas para o setor relacionados aos produtos que não tem

⁶ Trata da identidade e características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado, o leite pasteurizado tipo A.

origem no leite, tais como, o “requeijão” vegano, etc⁷. Também paira confusão para o consumidor acerca dos rótulos, formatos de embalagens similares, fórmulas diferentes, novas nomenclaturas dos novos produtos lácteos. Como exemplo têm-se: composto lácteo, creme culinário, mistura láctea condensada que acaba sendo prejudicial às indústrias, pois cria instabilidade na demanda e no sistema de produção.

As regras informais referem-se às diretrizes que favorecem à mitigação de comportamentos oportunistas por parte dos envolvidos durante o processo de comercialização. Os conflitos são inevitáveis e são gerados entre três elos da cadeia produtiva, ou seja, entre produtores rurais, laticínios e demais unidades processadoras de leite e o varejo.

No ambiente institucional vigente, a indústria é afetada pela heterogeneidade dos produtores de leite em Goiás. Por isso, políticas de incentivos podem aumentar a produção de leite. Há ainda desconhecimento das normativas IN 76/2018 e 77/2018⁸ e ações em consonância com elas podem ser adotadas pelos elos para melhorar a qualidade da matéria prima. Para a indústria, isso reduziria problemas na coleta e os custos de monitoramento. Então, como forma de contornar esse problema, deve-se ter políticas de melhoria dos padrões de qualidade, por meio de campanhas técnicas e educacionais no setor de produção e captação de leite.

Neste contexto, para aumentar a produção e captação de leite, políticas de remuneração e/ou bonificações que levam em conta a qualidade do leite e outros parâmetros podem ser o caminho para a indústria de lácteos. Ou seja, além de valorizar no preço final pago ao produtor, o teor de gordura, o teor de proteína, a contagem de células somáticas (CCS), a contagem bacteriana total (CBT), também pode-se adotar, como parâmetros de bonificação dado em R\$/litro, a temperatura de coleta do leite, a distância e escala do produtor. São incentivos do ambiente institucional vigente por parte da indústria que podem incentivar a disponibilidade e qualidade do leite que chega para o processamento.

Por fim, a competitividade goiana da cadeia produtiva de lácteos depende do ambiente institucional, no qual a interação contínua entre instituições e organizações permite constantes ajustes na matriz institucional do setor. Desta forma, o sucesso ou fracasso da cadeia se relaciona como as organizações, especialmente a indústria, incorpora as instituições na tomada de decisão e também como aquelas que são obsoletas e prejudiciais podem ser eliminadas.

⁷ O Projeto de Lei 10.556/2018 que dispõe sobre a utilização da palavra "leite" nas embalagens e rótulos de alimentos.

⁸ Por exemplo, nessas resoluções se evidenciam dois parâmetros relevantes para o produtor e laticínio na transação que é a CCS (Contagem de Células Somáticas, que indica a qualidade das glândulas mamárias) e a CBT (Contagem Bacteriana Total).

3.2 Ambiente organizacional

No tocante às organizações, para a cadeia estudada, essas são de natureza pública ou privada, tais como, produtores rurais, laticínios, cooperativas, processadores de leite, varejistas, governos federal e estadual, Fieg, Sebrae, Faeg etc. Estão presentes em todos os elos produtivos da cadeia de lácteos. A indústria ocupa papel de destaque no ambiente institucional vigente, por ser o mais importante vetor de transformação.

Em relação ao ambiente organizacional vigente, no elo primário, sob o ponto de vista da produção, os produtores rurais devem estar atentos ao sistema de produção e aos incentivos provenientes das instituições, buscando ganhos de produtividade, melhorando a produção de leite por meio de técnicas modernas. Devem se atentar para a qualidade do leite disponibilizado como matéria prima para indústria como base nas instruções normativas nº 76/2018 e 77/2018. Atentar-se à regularidade da vacinação do rebanho contra a brucelose. Contribuir com o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), utilizar apenas tanques de refrigeração, e não mais de imersão direta, por fim se atentar à análise do leite pelo laboratório da Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL).

Em relação ao ambiente organizacional vigente, no elo da indústria, os destaques são os laticínios, as cooperativas, demais processadores de leite, os quais devem se atentar aos incentivos provenientes das regras formais e informais e seus desdobramentos sobre a capacidade instalada e de processamento, bem como aos padrões de qualidade, agregação de valor e diversificação do *mix* de produtos. A indústria goiana é referência no Brasil pela sua capacidade de produção, inovação e competitividade. O setor goiano tem importantes produtores nacionais de lácteos, tais como, o Laticínio JL Ltda (Valeza), situado em Orizona, o laticínio Italac Alimentos, situado em Corumbáiba, o Laticínio Bela Vista (Piracanjuba), situado em Bela Vista de Goiás, a Cooperativa Central de Laticínios de Goiás (Centroleite), dentre outras. São indústrias que adotam estratégias competitivas variadas, umas operando com maior escala e *mix* de produtos lácteos, e outras preferindo a segmentação de mercado, por meio da produção de queijos e queijos finos. O maior desafio para essas indústrias é aumentar a captação de leite diante da heterogeneidade dos produtores goianos.

Neste contexto, no ambiente organizacional, a indústria e produtores são dois elos importantes para o sucesso da cadeia, sobretudo, no qual as instituições informais são criadas e validadas. Devem ter ações em programas de remuneração e/ou bonificação pela qualidade do leite, programas de melhoria contínua na captação do leite, no qual, as partes interagem e cooperam pela melhoria da qualidade da matéria prima a ser processada.

Os governos federal e estadual são responsáveis pela criação de regras formais, sobretudo, pela criação e implementação de políticas públicas de interesse da pecuária leiteira. Ressalta-se, a importância dos programas de qualidade do leite e de controle Brucelose e Tuberculose Animal. As associações de produtores, por exemplo, a Associação Brasileira dos Produtores de Leite (Abraleite), Associação dos produtores de leite no Estado de Goiás (Aproleite/GO), Associação Goiana de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (AGCBRH), e demais são importantes para o fortalecimento de boas práticas produtivas e também por darem dinamismo às estratégias competitivas no setor, por estarem próximos do ciclo produtivo da pecuária leiteira.

No ambiente organizacional vigente, para indústrias organizações de apoio e mobilização de classe, as organizações de destaque são os sindicatos patronais ligados a Fieg, tais como, o Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás (Sindileite) que promovem as discussões sobre as estratégias sustentáveis de produção e a comercialização, associadas à responsabilidade ambiental e social, e à qualidade do produto que chega ao consumidor final. Não obstante, existem as iniciativas técnica e financeira do Fundo para o Desenvolvimento da Pecuária de Goiás (Fundepec) e Agência Goiana de Defesa Agropecuária (Agrodefesa) na prevenção, combate de doenças, decorrentes de situação de notificação compulsória como febre aftosa, *influenza aviária*, peste suína clássica e dentre outras.

A Fieg e o Sebrae são organizações importantes para o empreendedorismo, a inovação, preconizando o desenvolvimento sustentável dos pequenos, médios e grandes negócios que são relevantes para o fortalecimento da indústria. São as organizações que no ambiente institucional propõem as mudanças institucionais junto aos governos estadual e federal, com foco na indústria goiana. Ademais, o Conselho Temático do Agronegócio (CTA) da Fieg amplia as discussões importantes para a cadeia de lácteos.

Neste contexto, são essas organizações, especialmente, a indústria, a Fieg e o Sebrae que fomentarão os negócios locais e regionais, ao considerar o ambiente institucional, compreendendo que a industrialização das matérias primas de origem animal tende a elevar a renda, a geração de empregos e a arrecadação de tributos diante da capacidade de encadeamento da cadeia. Ademais, elas são organizações relevantes para que o setor industrial aumente a sua participação em mercados internos e externos, por meio de campanhas e defesa dos interesses da cadeia de lácteos.

3.3 Análise das transações da cadeia

As transações ao longo da cadeia de lácteos de uma forma geral seriam de quatro tipos: a) a primeira transação realizada entre o fornecedor de insumos e o agricultor (T1); b) na sequência, entre o produtor de leite e indústria de lácteos (T2); c) a terceira, entre a indústria de lácteos e o agente especializado na distribuição (T3); e por fim, d) a quarta transação, que se dá entre o agente de distribuição e o consumidor final (T4). Considerando o foco principal do trabalho que é a indústria e a ausência de levantamento de campo, além das características do setor de lácteos goiano, deu-se maior relevância às transações entre produtores e indústria, e entre indústria e varejo.

As transações entre produtores, laticínios, cooperativas e demais processadores de leite são pautadas por padrões de qualidade, inspeção e atendimento à legislação vigente. Não obstante, as aquisições de matéria prima da indústria são recorrentes (o que gera confiança e histórico), mas a cada nova transação, ainda se faz presente o processo de barganha. A escala ótima de processamento no setor lácteos está associada à captação de leite.

Os laticínios goianos enfrentam problema de heterogeneidade da matéria-prima, principalmente, ao se considerar os diferentes tamanhos das propriedades e capacidade de oferta de leite que são direcionados ao processamento na indústria. De acordo com a Tabela 28 o leite cru tem média especificidade, existe frequência alta nas transações (diárias) e com baixa incerteza, de tal modo que não são necessários contratos formais. Todavia, os contratos são feitos em alguns casos de grandes produtores e com maiores requisitos sanitários e de escala de produção e entrega ao laticínio⁹.

A Tabela 28 mostra a análise dos atributos das transações entre laticínios junto aos produtores, enquanto, enquanto a Tabela 29 mostra a análise dos atributos das transações de varejistas junto aos laticínios.

⁹ Desta forma, a análise da transação com base nos atributos: especificidade dos ativos, frequência da transação e incerteza da transação (Williamson, 1996) implica em melhores arranjos de coordenação e estrutura de governança entre os agentes.

Tabela 28 - Compra de leite dos laticínios junto aos produtores rurais (T2).

Atributos	Barganha	Intensidade da frequência
Especificidade dos ativos	qualidade do leite (CBT, CCS, proteína, gordura), distância, taxa de frio, escala.	Médio
Frequência da transação	quantidade, conformidade com a legislação, proximidade a planta produtiva, recorrentes e duradouras, alianças e parceiras.	Alto
Incerteza da transação	A incerteza envolvida na transação é baixa, todavia, depende apenas dos atributos da qualidade e inspeção, mas pode aumentar com mais atributos. A incerteza em relação ao ambiente é baixa.	Baixo

Fonte: Elaborado pelos autores com base em (WILLIAMSON, 1996).

Tabela 29 - Compra de produtos lácteos pelos varejistas junto aos laticínios (T3).

Atributos	Barganha	Intensidade da frequência
Especificidade dos ativos	Marca, sabor, embalagem, informações nutricionais, preço e outros (consumidor). Confiança, logística, escala, inovação e <i>mix</i> de produtos (varejo).	Alto
Frequência da transação	Negociação, Data de entrega, reposição de perdas, conformidade com a legislação, marca e marketing.	Alto
Incerteza da transação	A incerteza envolvida na transação é baixa, todavia, dependendo dos níveis de especificidade do ativo, no tocante aos atributos da qualidade, tipo de produto lácteo, ela aumenta. A incerteza em relação ao ambiente é baixa.	Baixo

Fonte: Elaborado pelos autores com base em (WILLIAMSON, 1996).

3.4 Estrutura de governança e coordenação da cadeia

Na literatura econômica há três estruturas básicas de governança das transações¹⁰. São elas as negociações entre as partes que ocorrem simplesmente no mercado físico, sem parceiras

¹⁰ Ver Williamson (1996). *The Mechanisms of Governance*. New York: Oxford University. Ver Williamson (1991) *Comparative Economic Organization: the Analysis of Discrete Structural Alternatives*. *Administrative Science Quarterly*, vol. 36, pp. 269-296.

e alianças entre os agentes. As que necessitam de relações mais duradoras, como alianças e parcerias, que podem ocorrer na forma de contratos (forma hierárquica). Também as que podem ser um misto entre mercado físico e contratos, conhecida como forma híbrida.

A indústria goiana faz a aquisição de leite dos produtores usando esse modelo de governança de mercado. Então, a captação do leite cru se dá apenas com o foco nos parâmetros da legislação, não se preocupando com as relações duradoras de parcerias e alianças. Desta forma, os produtores ofertam leite em escala reduzida e não há estratégias específicas de remuneração e/ou bonificações por parte dos laticínios. São transações que envolvem os maiores riscos operacionais e financeiros para as partes, principalmente para indústria quando existe contaminação do leite. Também foi percebido que existem contratos entre indústria e produtores. São produtores selecionados que recebem remuneração e/ou bonificação diferentes em parâmetros de qualidade e outros que entregam volume maior de leite a indústria. Esse modelo poderia ser ampliado como forma de melhorar a captação de leite pelas indústrias.

No tocante à relação entre laticínios e grande varejo se dá por questões contratuais, duradoras e estáveis. Os produtos lácteos produzidos pela indústria goiana são de alto valor agregado, associados à inovação e ao marketing, em que, a industrialização e a comercialização, seguem etapas rigidamente controladas na cadeia de valor, desde a produção na fazenda ao consumidor final.

Não obstante, as estratégias usadas vão desde contrato simples até contratos de fidelidade em espaços predeterminados no ponto de venda da rede varejista. Isso ocorre porque os consumidores apresentam fidelidade à marca, ao sabor, à embalagem, às informações nutricionais, tais como, selos e certificados de qualidade que podem levar o varejo a manter relações mais estáveis e duradoras com a indústria.

Na venda dos produtos lácteos dos laticínios para o pequeno e médio varejo existe a presença de barganhas recorrentes a cada nova transação, tendo como focos principais o preço, a qualidade e a embalagem. Outros atributos importantes são colocados em segundo plano, tais como inovação e marketing. A melhor forma de governança para a indústria se alinha com a dinâmica do mercado, entre oferta e demanda.

4. ANÁLISE DE MERCADO: PRODUÇÃO E CONSUMO 2011-2020

4.1 Mercado interno/doméstico

4.1.1 Produção de leite: Brasil

A produção global de leite atingiu quase 906 milhões de toneladas em 2020, um aumento de 2,0% em relação a 2019, impulsionado pelo aumento da produção em todas as regiões geográficas, exceto na África, onde a produção se manteve estável. O aumento do volume de leite foi maior em Ásia, seguida pela Europa, Américas, Oceania e América Central e Caribe (FAO, 2020).

No tocante a América Latina, a produção de leite aumentou 2,0% para quase 82 milhões em 2020, impulsionada por maiores produções na Argentina, Brasil, Chile e Uruguai, parcialmente compensadas por um declínio na Venezuela. Na Argentina, a produção de leite expandiu mais rápido do que o previsto anteriormente devido à melhoria das pastagens e à demanda interna e externa. No Chile, a produção de leite aumentou, principalmente devido ao aumento significativo dos preços do leite em relação ao ano anterior. O Uruguai também se beneficiou do clima favorável, incluindo boas chuvas (FAO, 2020).

No Brasil, segundo o Censo Agropecuário do IBGE de 2017, existem 1,1 milhão de estabelecimentos rurais dedicados a produção de leite. Ao longo das últimas duas décadas houve transformação importante, no qual a produção de leite aumentou cerca de 80% considerando praticamente o mesmo número de vacas ordenhadas, por meio dos ganhos de produtividade do rebanho. Não obstante, outras mudanças também ocorrem na estrutura produtiva, com redução expressiva no número de produtores e intensificação dos sistemas de produção. Uso de novas tecnologias foi crucial para aumento de produtividade dos animais, da terra e da mão de obra, por consequência, na escala de produção (EMBRAPA, 2020).

A Tabela 29 abaixo mostra a evolução da produção brasileira de leite em bilhões de litros no período de 2011 a 2020. A produção de leite chegou a 35,4 bilhões de litros, no qual Minas Gerais ainda é maior produtor com 27,3% do total nacional e 9,7 bilhões de litros de leite. Em contrapartida, no período analisado a produção teve crescimento anual em média¹¹ de 0,98%, a certa estabilidade da produção de leite por ser explicada pelo número menor de produtores na atividade ao longo dos anos e também pela maior produtividade do rebanho leiteiro.

¹¹ Taxa geométrica de crescimento

Tabela 29 - Produção de leite no Brasil em bilhões de litros no período de 2011 a 2020

Ano	Produção de leite (bilhões de litros)
2011	32,09
2012	32,30
2013	34,26
2014	35,12
2015	34,61
2016	33,68
2017	33,31
2018	33,92
2019	34,85
2020	35,37

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021)

Segundo o IBGE (2021) um total de 25,61 bilhões de litros foi adquirido por estabelecimentos com inspeção sanitária (Pesquisa Trimestral do leite conforme o indicador quantidade de leite cru, resfriado ou não, industrializado), correspondendo a aproximadamente 72,4% da produção de leite em 2020. O restante da produção foi para consumo próprio das famílias e vendas diretas de produtores aos consumidores.

A Tabela 30 abaixo mostra a redução no número de vacas ordenhadas, passando de 23 milhões de cabeças para 16 milhões no período de 2011 a 2020. Por conseguinte, no período a queda anual média¹² foi de 3,56%.

Ainda segundo os dados da PPM - IBGE (2021), os estados brasileiros que tiveram decréscimo no número de vacas ordenhadas foram Minas Gerais com -0,5% e Goiás com -0,4%, enquanto o do Paraná apresentou acréscimo de 1,5% na comparação 2020/2019. No ano de 2020, os três estados apresentam conjuntamente 39,1% do total do país de vacas ordenhadas perfazendo total de 6,3 milhões animais.

¹² Taxa geométrica de crescimento

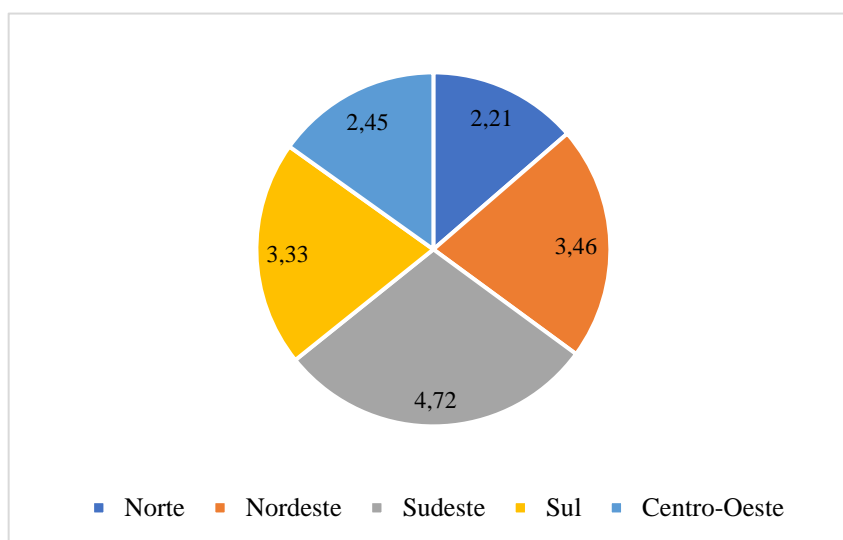
Tabela 30 - Número de cabeças de vaca ordenhadas no Brasil no período de 2011 a 2020.

Anos	Vacas ordenhadas (cabeças)
2011	23.229.193
2012	22.803.519
2013	22.954.537
2014	23.027.951
2015	21.110.916
2016	19.559.095
2017	16.852.277
2018	16.353.091
2019	16.305.365
2020	16.167.625

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021)

A Figura 14 mostra o número de cabeças de vaca em milhões por Grande Região no ano 2020. Ressalta-se que as regiões Sudeste e Sul concentram o maior número de vacas leiteiras ordenhadas.

Figura 14 - Vacas ordenhadas (milhões de cabeças) por Região no ano 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021)

A Tabela 31 abaixo mostra a participação de vacas ordenhadas no rebanho total brasileiro no período de 2011 a 2020. As quedas se intensificaram à partir de 2015, tendo em vista a redução percentual de fêmeas leiteiras no total do rebanho bovino brasileiro.

Tabela 31 – Rebanho de bovinos e vacas ordenhadas no Brasil - 2011 a 2020.

Anos	Rebanho Bovino	Vacas ordenhadas	Vacas ordenhadas/ rebanho bovino (%)
2011	212.815.311	23.229.193	10,92
2012	211.279.082	22.803.519	10,79
2013	211.764.292	22.954.537	10,84
2014	212.366.132	23.027.951	10,84
2015	215.220.508	21.110.916	9,81
2016	218.190.768	19.559.095	8,96
2017	215.003.578	16.852.277	7,84
2018	213.809.445	16.353.091	7,65
2019	215.008.958	16.305.365	7,58
2020	218.150.298	16.167.625	7,41

Fonte: Elaborado pelos autores com base na Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021).

A Tabela 32 mostra a produtividade (litros de leite/vaca/ano) no período de 2011 a 2020. A produtividade do rebanho brasileiro cresceu a taxa média anual de 4,70% no período. Os ganhos de produtividade são explicados pela nutrição animal, qualidade genética do rebanho e manejo adequado. Não obstante, o Brasil ocupa as primeiras posições nos rankings mundiais de produção de leite e de rebanho de vacas ordenhadas, no tocante a produtividade animal o país ocupa posição 84 no *ranking* mundial, com produtividade cinco vezes inferior aos dois primeiros colocados (Israel e Estados Unidos) que ultrapassam 10 mil litros/vaca no ano (FAO 2019 *apud* Embrapa, 2020).

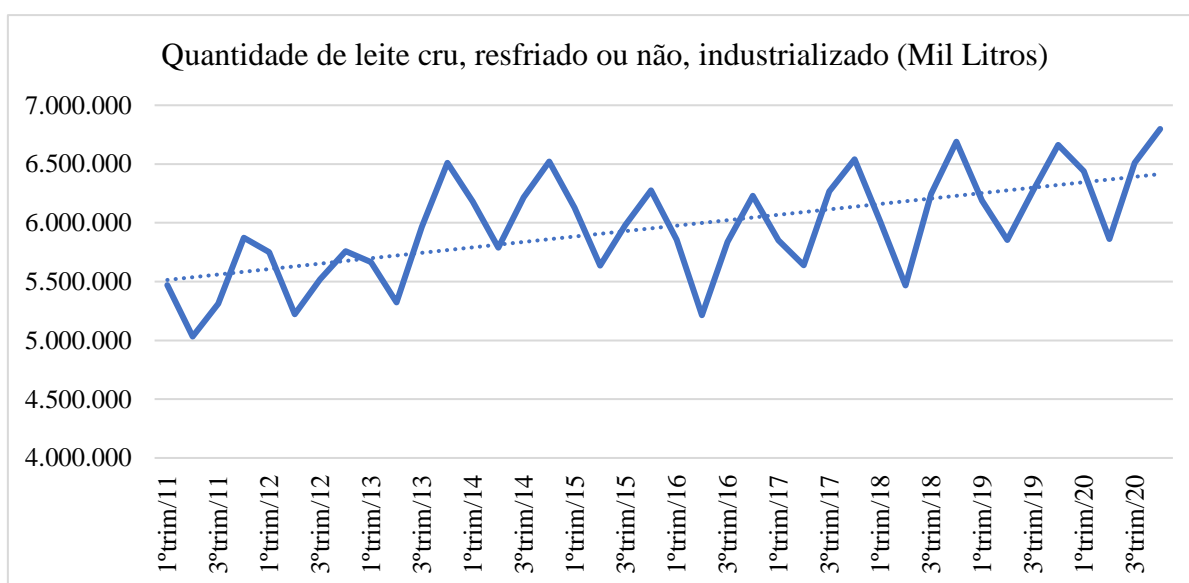
Tabela 32 - Produtividade na produção de leite no período de 2011 a 2020.

Ano	Produtividade (litros de leite/vaca/ano)
2011	1.381
2012	1.417
2013	1.492
2014	1.525
2015	1.639
2016	1.722
2017	1.977
2018	2.074
2019	2.137
2020	2.188

Fonte: Elaborado pelos autores com base na Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021)

No tocante a produção de leite inspecionado (federal, estadual ou municipal), esta apresentou comportamento semelhante a produção total brasileira. A Figura 15 mostra a quantidade de leite cru, resfriado ou não, industrializado (milhões de litros) registrados pela Pesquisa Trimestral do Leite (captado pelos nos laticínios), indicando que esta quantidade cresceu 24,3 % no período de 2011 a 2020.

Figura 15 - quantidade de leite cru, resfriado ou não, industrializado (milhões de litros) de 2011 a 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa Trimestral do Leite, IBGE (2021).

A Tabela 33 mostra a produção de lácteos à partir do leite inspecionado, onde se percebe crescimento em todos os produtos, como exceção para o leite pasteurizado. A produção do setor responde a ganhos de renda e massa salarial. A produção maior se deu em função do ganho de renda obtida com o auxílio emergencial durante a pandemia da Covid-19

Tabela 33 - Produção nacional de lácteos à partir do leite inspecionado em 2019 e 2020.

Produtos lácteos	2019	2020	Taxa de variação (%)
Leite Pasteurizado	1.080	1.050	-2,8
Leite UHT	6.860	6.980	1,7
Leite em Pó	6.150	6.200	0,8
Queijos	8.510	8.746	2,8
Demais Produtos	2.412	2.550	5,7
Total (leite inspecionado)	25.012	25.526	8,2

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Associação Brasileira da Indústria de Lácteos Longa Vida (ABLV, 2020).

A Tabela 34 mostra a Disponibilidade Líquida Formal, ou seja, o leite processado pela indústria de laticínios cresceu 2,9% e a balança comercial cresceu 24,1%, as importações alavancaram a oferta interna de leite em pó integral (3,9%) e os queijos (3%).

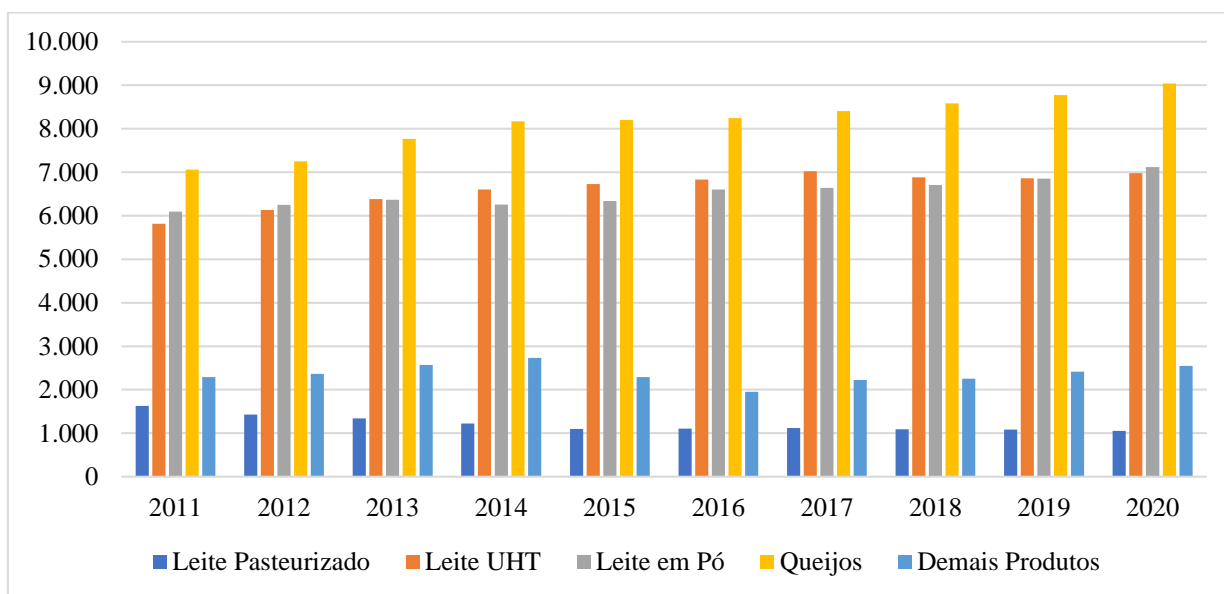
Tabela 34 - Produção de leite processado pela indústria de laticínios (Disponibilidade Líquida Formal) em 2019 e 2020.

Descrição	2019	2020	Taxa de variação (%)
Leite Inspeccionado	25.012	25.526	2,1
Balança Comercial (- Superavit / + Deficit)	969	1.203	24,1
Disponibilidade Líquida Formal	25.981	26.729	2,9
Leite Pasteurizado	1.080	1.050	-2,8
Leite UHT	6.858	6.977	1,7
Leite em Pó	6.853	7.118	3,9
Queijos	8.776	9.038	3,0
Demais Produtos	2.414	2.546	5,5

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Associação Brasileira da Indústria de Látceos Longa Vida (ABLV, 2020).

A Figura 16 mostra a oferta líquida de látceos no Brasil, o que evidencia uma alta no consumo de todos os produtos, exceto para o leite pasteurizado. Isso pode ser corroborado pelas informações apresentadas na Tabela 35, que mostra a taxa geométrica de crescimento no período de análise (acrécimo ou decréscimo médio anual). Isso pode ser explicado pelas mudanças no consumo e na indústria que tende a ofertar produtos de maior valor agregado no seu *mix*.

Figura 16 - Oferta líquida de produtos lácteos no Brasil de 2011 a 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da ABLV (2020).

Tabela 35 - Taxa de crescimento da oferta líquida de lácteos no período de 2011 a 2020.

Produtos lácteos	Taxa de crescimento (%)
Leite Pasteurizado	-4,27
Leite UHT	1,83
Leite em Pó	1,56
Queijos	2,50
Demais Produtos	1,05

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da ABLV(2020).

4.1.2 Produção: Goiás

A produção de leite de Goiás de 2011 a 2020 registrou média de 3,32 bilhões de litros, sendo registrada nos 256 municípios, destacando-se na região do Sul e Centro Goiano. A Tabela 36 mostra a evolução da produção goiana de leite em bilhões de litros no período de 2011 a 2020. A produção de leite chegou a 33,2 bilhões de litros em todo o período. Em contrapartida,

a produção teve queda anual em média¹³ de 0,88%, explicada pelo número menor de produtores na atividade ao longo dos anos e embora a produtividade do rebanho leiteiro seja maior.

Tabela 36 - Produção de leite em Goiás em bilhões de litros.

Ano	Produção de leite (bilhões de litros)
2011	3,48
2012	3,55
2013	3,78
2014	3,66
2015	3,41
2016	2,93
2017	2,99
2018	3,08
2019	3,16
2020	3,19

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021)

A Tabela 37 abaixo mostra a redução no número de vacas ordenhadas, passando de 2,6 milhões de cabeças para 1,9 milhões no período de 2011 a 2020. Por conseguinte, no período a queda anual média¹⁴ foi de 3,28%.

Tabela 37 - Número de cabeças de vaca ordenhadas no Brasil.

Ano	Vacas ordenhadas (Cabeças)
2011	2.615.611
2012	2.692.841
2013	2.723.594
2014	2.638.373
2015	2.518.931
2016	2.237.872
2017	1.984.981
2018	1.930.594
2019	1.881.021
2020	1.873.669

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021)

A Tabela 38 abaixo mostra a produtividade (litros de leite/vaca/ano) no período de 2011 a 2020. A produtividade do rebanho brasileiro cresceu a taxa média anual de 2,49%% no período. A produtividade de Goiás em 2020 foi 1.702 litros/vaca/ano, enquanto os estados com maiores produtividades, foram Santa Catarina, ordenhando 3.716 litros/vaca/ano, Rio Grande

¹³ Taxa geométrica de crescimento

¹⁴ Taxa geométrica de crescimento

do Sul, com 3.695 litros/vaca e o Paraná, com 3.490 litros/vaca/ano. A média nacional de produção por animal verificada em 2020 foi de 2.192 litros/vaca/ano.

Ainda abaixo de outras altamente produtivas, Goiás avançou nos últimos ano os ganhos de produtividade que são explicados pela nutrição animal, qualidade genética do rebanho e manejo adequado, por fim, uso de sistemas de produção mais modernos tais como, os sistemas *compost barn e free stall*. O maior desafio é tornar a pecuária de leite goiana mais homogênea.

Tabela 38 - Produtividade ((litros de leite/vaca/ano) no período de 2011 a 2020.

Ano	Produtividade
2011	1.331
2012	1.317
2013	1.387
2014	1.387
2015	1.352
2016	1.311
2017	1.506
2018	1.597
2019	1.683
2020	1.702

Fonte: Elaborado pelos autores com base na Pesquisa Pecuária Municipal, IBGE (2021).

Não obstante, os destaques de produção e produtividade em Goiás no ano de 2020 foram a Kiwi Pecuária e Fazenda Capoeira com 14.184.800 litros de leite comercializado em 2020, com produção média diária litros por dia de 38.756 e a fazenda Figueiredo com 12.340.650 litros comercializados com produção média diária litros por dia de 33.718 (Anuário do Leite, Embrapa, 2020).

4.1.3 Consumo: Brasil

Segundo a ABLV (2020) o consumo de leite fluido¹⁵ no Brasil foi de 53 litros por habitante/ano, enquanto consumo de produtos lácteos como um todo, de cerca de 172 litros por habitante/ano. Valores esses abaixo do recomendado por profissionais da área de nutrição e o observado nos países desenvolvidos.

Desses valores apontados, o leite UHT representa no Brasil cerca de 62% do consumo, representando 87% do volume consumido de leite comercializado na forma líquida (Tabela 39).

¹⁵ Considerando o consumo de leite em pó reconstituído.

Ressalta-se que o mercado de produtos lácteos é o segmento que tem 28% do destino do leite formal produzido no país e está presente em 90% dos lares.

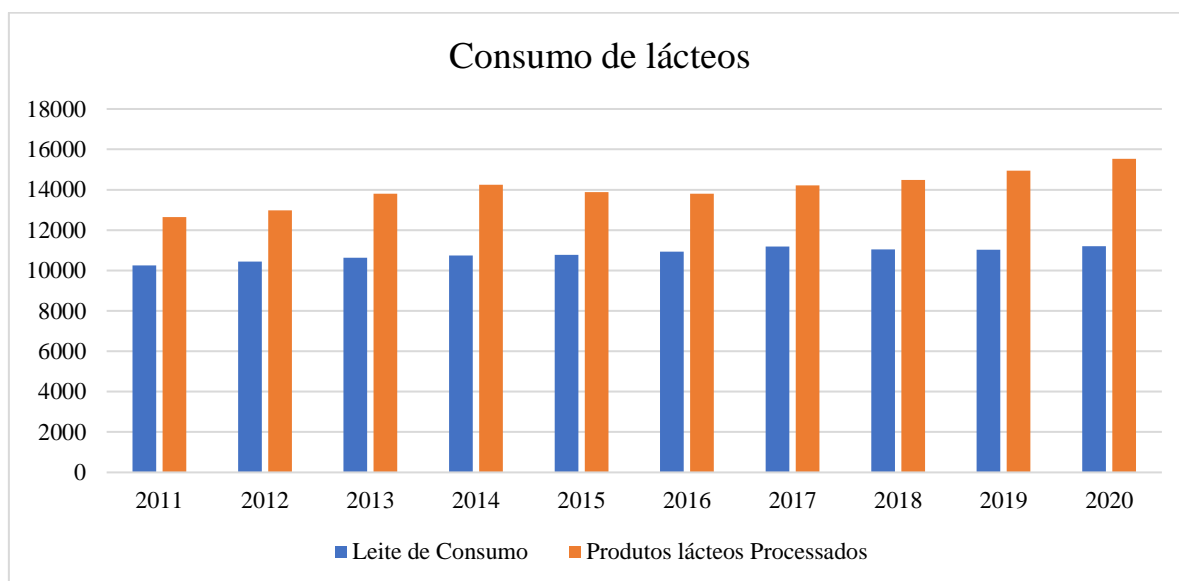
Tabela 39 - Consumo de produtos lácteos no Brasil entre 2019 e 2020.

Produtos	2019	Participação (%)	2020	Participação (%)
Leite Pasteurizado	1.080	10	1.050	9
Leite Longa Vida	6.860	62	6.977	62
Leite em Pó Consumo	3.095	28	3.172	28
Leite Consumo - Inspeccionado ou formal	11.035	100	11.199	100

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da ABLV (2020).

A Figura 17 abaixo mostra o consumo de lácteos no Brasil em milhões de litros de leite equivalente no período de 2011 a 2020. No período analisado o consumo médio de leite foi 10,8 milhões de litros e a participação média foi 43,6% do consumo total. Já o consumo médio de produtos lácteos foi 14 milhões e participação de média de 56,4% do consumo total.

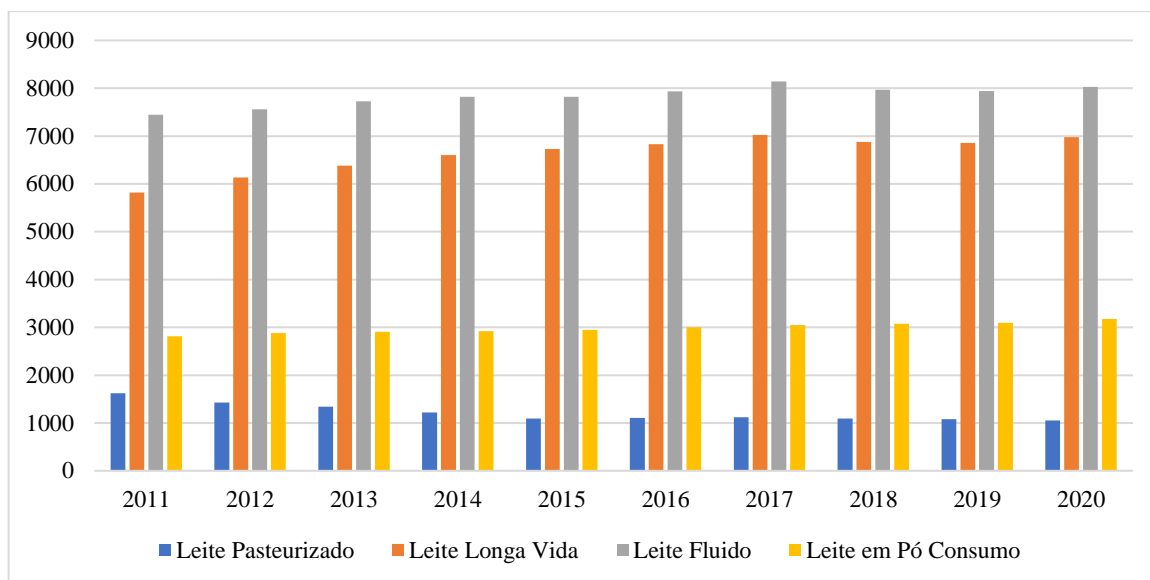
Figura 17 - Consumo de lácteos no Brasil (milhões de litros de leite equivalente) - 2011 a 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da ABLV (2020).

A Figura 18 apresenta o consumo de leite no Brasil em milhões de litros de leite equivalente no período de 2011 a 2020. No período analisado o consumo médio de Leite Pasteurizado (1.215 milhões de litros equivalente), Leite Longa Vida (6.624 milhões de litros equivalente) Leite Fluido (7.839 milhões de litros equivalente) Leite em Pó Consumo (2.986 milhões de litros equivalente).

Figura 18 - Consumo de leite no Brasil em milhões de litros de leite equivalente de 2011 a 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da ABLV (2020).

4.1.4 Consumo: Goiás

Não existem estatísticas de consumo de lácteos para Goiás. Os dados disponíveis da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre as POF 2003/2004 e POF 2017/2018 mostram redução de 26% do consumo de leite fluido levando a redução de 36% no consumo de lácteos no Brasil. Os dados da Tabela 40 mostram também que há diferenças regionais de consumo por derivado lácteo, sendo possível identificar os cinco estados que apresentam maior consumo per capita por derivado do leite (Siqueira *et al*, 2021).

Conforme a Tabela 40, Goiás aparece como o maior consumidor brasileiro de manteiga e o quinto maior consumidor de creme de leite. Os destaques vão para os estados da região sul do Brasil.

Tabela 40 - *Ranking* dos maiores consumidores de produtos lácteos no Brasil de acordo com a POF 2017/2018.

Produtos/ranking	1°	2°	3°	4°	5°
Total de lácteos	SC	RS	MG	SP	PR
Creme de leite	SC	PR	DF	SP	GO/RN
Leite condensado	RS	SC	SP	RJ	PR
Leite de vaca pasteurizado	SC	RS	SP	MG	PR
Queijos	RJ	SC	PE	SP	RS
Iogurte	RS	SC	SP	MS	PR
Leite fermentado	SC	PR	SP	RS	RN
Manteiga	GO	AP	BA	AC	SE
Leite em pó	AM	RR	PI	PA	PE

Fonte: Siqueira *et al* (2021).

Por fim, Siqueira *et al* (2021) destaque que o consumo domiciliar de lácteos no Brasil não apresenta padrão único de consumo, sendo influenciado por muitas variáveis econômicas e sociais, tais como, renda, dos preços, da cultura e tradição, das características da população (sexo, idade, perfil), das crenças, etc.

4.2 Indústria Exportadora

4.2.1 Brasil

A Tabela 41 mostra as exportações brasileiras de lácteos, nível 1¹⁶ (US\$), no período de 2011 a 2020. Em 2020, 60% do total exportado tiveram como destino a Venezuela (18,56%), o Chile (13,09%), os Estados Unidos (8,81%), o Paraguai (6,56%), a Rússia (6,48%), a Argentina (6,27%). Considerando os produtos exportados, os principais produtos da pauta de exportação de lácteos para Venezuela foram leite condensado, creme de leite e leite em pó e para os demais países foram leite condensado e creme de leite e queijos. Os queijos para os demais mercados, exceto a Venezuela assumem papel de destaque da pauta de exportação brasileira. Todavia, as exportações se reduziram no período a uma taxa anual média de 4,6%.

¹⁶ Nível 1 considera a maior agregação entre todos os produtos lácteos exportados.

Tabela 41 - Exportação brasileira de lácteos níveis 1º (US\$) no período de 2011 a 2020.

Ano	Exportação (US\$)	Peso (Kg)
2011	121.052.864	41.814.282
2012	118.951.764	42.975.703
2013	116.116.917	42.125.021
2014	340.715.847	85.127.425
2015	319.144.739	76.794.232
2016	172.921.716	56.022.931
2017	112.582.844	38.513.676
2018	58.283.374	23.099.772
2019	56.982.652	24.723.139
2020	75.959.723	32.762.235
Total	1.492.712.440	463.958.416

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021)

Não obstante, a redução das exportações de lácteos ao longo dos anos, o setor brasileiro apresenta déficit comercial em volume milhões de litros ao longo de 2011 a 2020, conforme a Tabela 41. O leite em pó é principal produto importando do setor de lácteos do Brasil de países do Mercosul. Segundo a ABLV (2020) o leite em pó, que tem múltiplas utilizações na indústria alimentícia, registrou aumento das importações da ordem de 32%, o equivalente a 230 milhões de litros.

Tabela 41 - Consumo Aparente de Leite e Produtos Lácteos 2011/2020 – em milhões de litros.

Ano	Oferta (volume)	Importação (+)	Exportação(-)	Consumo Aparente (Volume)	Balança comercial (Volume)
2011	32.096	1.279	180	33.195	- 1.099
2012	32.416	1.247	158	33.505	- 1.089
2013	34.255	1.052	174	35.133	- 878
2014	35.174	722	488	35.408	- 234
2015	35.000	1.057	470	35.587	- 587
2016	33.625	1.845	274	35.196	- 1.571
2017	33.491	1.257	180	34.568	- 1.077
2018	33.840	1.170	102	34.908	- 1.068
2019	34.485	1.068	99	35.454	- 969
2020	35.125	1.330	127	36.328	- 1.203

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da ABLV (2020).

4.2.2 Goiás

A Tabela 40 mostra as exportações de lácteos de Goiás nível 1º (US\$) no período de 2011 a 2020¹⁷. No período de análise Goiás exportou US\$ 9.838.216, sendo os melhores anos de exportação os anos de 2011, 2012, e 2013. O estado apresentou queda média¹⁸ anual de 2,9% no período de análise.

A Tabela 40 - Exportações de lácteos de Goiás nível 1º (US\$) no período de 2011 a 2020.

Ano	Exportação (US\$)
2011	1.395.745
2012	1.510.341
2013	1.218.145
2014	603.624
2015	820.447
2016	584.668
2017	833.625
2018	945.647
2019	888.546
2020	1.037.428
Total	9.838.216

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021)

A Tabela 41 mostra as exportações de lácteos de Goiás nível 1º (US\$) no período de 2011 a 2020¹⁹ para os principais parceiros comerciais. No período de análise Goiás exportou US\$ 9.838.216, desse total exportado 23,85% foi para a Bolívia, 16,69% para a Argélia, 13,52% para o Uruguai, e 10,36% para a Venezuela (Tabela 41). Dentre os principais produtos exportados por Goiás destacam-se Manteiga e demais gorduras, creme de leite, leite em pó, queijos, respetivamente (Tabela 42).

¹⁷ Na secção de produtos lácteos há 84 produtos no Agrostat do MAPA, por isso se trabalhou com o nível agregado nº 1.

¹⁸ Taxa geométrica de crescimento.

¹⁹ Na secção de produtos lácteos há 84 produtos no Agrostat do MAPA, por isso se trabalhou com o nível agregado nº 1.

Tabela 41 - Destino das exportações de lácteos de Goiás nível 1º (US\$) no período de 2011 a 2020.

Bloco/País	Exportação (US\$)	Participação %
Total	9.838.216	100,00
Bolívia	2.346.875	23,85
Argélia	1.642.157	16,69
Uruguai	1.329.867	13,52
Venezuela	1.019.062	10,36
Chile	955.975	9,72
Paraguai	788.300	8,01
Estados unidos	614.966	6,25
Angola	507.037	5,15
Japão	363.792	3,70
Rússia	139.860	1,42
Cuba	115.732	1,18
Peru	14.461	0,15
Guatemala	132	0,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021)

Tabela 42 - Principais produtos lácteos exportados por Goiás nível (US\$) no período de 2011 a 2020.

Lácteos	Exportação (US\$)	Participação (%)
Total	9.838.216	100
Manteiga e demais gorduras	2.784.850	28,31
Creme de leite	1.524.043	15,49
Leite em pó	1.222.263	12,42
Queijo	1.080.271	10,98
Leitelho	1.066.682	10,84
Demais produtos lácteos	1.030.045	10,47
Leite condensado	917.892	9,33
Soro de leite	126.388	1,28
Leite fluido	64.661	0,66
Doce de leite	21.121	0,21

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021)

4.3 Importações

A indústria de lácteos do Brasil sempre enfrentou baixa disponibilidade de matéria-prima, sobretudo, no período de entressafra da produção leiteira no Sudeste e Centro-Oeste. Desta forma, o país recorre as importações de leite fluido e em pó de uso nos processos industriais. No período de análise o país apresentou um déficit externo no setor de US\$ 3.922.906.910,00. Neste contexto, 84,3% das importações vem do Uruguai e Argentina

mostrando a importância de se aumentar a produtividade e a captação de leite dentro das regiões produtoras e aumentar a produtividade das demais regiões do Brasil (Tabelas 43 e 44).

Tabela 43 - Importação brasileira de lácteos níveis 1º (US\$) no período de 2011 a 2020.

Ano	Importação brasileira (US\$)
2011	609.117.026
2012	632.790.694
2013	595.199.963
2014	448.092.992
2015	419.266.938
2016	658.373.643
2017	561.768.226
2018	485.557.819
2019	454.907.444
2020	550.544.605
Total	5.415.619.350

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021).

Tabela 44 - Importação brasileira de lácteos nível 1º (US\$) no período de 2011 a 2020.

Bloco/País	Importação (US\$)	Participação %
Total	5.415.619.350	100,00
Argentina	2.604.807.329	48,10
Uruguai	1.957.773.469	36,15
União europeia 27	418.065.577	7,72
Paraguai	37.698.288	0,70
Estados unidos	114.335.851	2,11
Nova Zelândia	101.909.697	1,88
Canada	49.880.045	0,92
Chile	116.575.768	2,15
Reino unido	2.502.714	0,05
Suíça	11.925.723	0,22
Israel	678	0,00
Outros	144.211	0,00

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021)

As Tabelas 45, 46 e 47 mostram as importações de lácteos (US\$) de Goiás no período de 2011 a 2020. A maior parte das importações de lácteos pelo estado no período vieram do Uruguai (84%).

Por conseguinte, quanto aos produtos importados 98% foram de leite fluido e leite em pó que é usado na indústria como matéria prima para produzir outros produtos lácteos de maior

valor agregado. Não obstante, as importações cresceram no período a uma taxa anual média²⁰ de 52,5% e teve um fluxo de comércio negativo de US\$ 27.569.261.

Tabela 45 - Importações de lácteos por Goiás nível 1º (US\$) no período de 2011 a 2020.

Ano	Importação (US\$)
2011	122.245
2012	635.914
2013	2.460.000
2015	425.114
2016	2.176.286
2017	5.544.200
2018	6.638.770
2019	11.085.966
2020	8.318.982
total	37.407.477

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021).

Tabela 46 - Importações por país de lácteos de Goiás nível 1º (US\$) no período de 2011 a 2020.

País	Importação (US\$)	Participação %
Total	37.407.477	100
Uruguai	31.290.231	83,65
Argentina	4.102.857	10,97
Nova Zelândia	814	0,00
Chile	1.567.310	4,19
Estados unidos	446.265	1,19

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021)

Tabela 47 - Principais produtos lácteos importados por Goiás nível (US\$) - 2011 a 2020.

Lácteos	Importação (US\$)	Peso (Kg)
Total	37.407.477	12.450.335
Demais produtos lácteos	447.079	280.335
Leite fluido e leite em pó	36.649.318	11.810.000
Soro de leite	311.080	360.000

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Agrostat (2021).

²⁰ Taxa geométrica de crescimento

REFERÊNCIAS

- AGROSTAT, Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Indicadores Gerais Agrostat. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm> Acesso em, v. 24, 2021. Acesso em 11 de novembro de 2021.
- Associação Brasileira de Inseminação artificial. **Index Asbia, 3º trimestre de 2021.**
- CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, 2021. Estatísticas diversas Disponível em: < <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx> > Acesso em 11 de novembro de 2021.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa pecuária municipal. Brasília: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?edicao=17941&t=series-historicas> >. Acesso: 11 de novembro de 2021.
- IBGE. Pesquisa pecuária municipal. Brasília: IBGE, 2021. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?edicao=17941&t=series-historicas> >. Acesso: 11 de novembro de 2021.
- IBGE. Pesquisa trimestral do couro. Brasília: IBGE, 2021. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1088> >. Acesso: 23 de novembro de 2021.
- IFAG – Instituto para o fortalecimento da agropecuária de Goiás – disponível em: <http://ifag.org.br/>
- Martins, M.C, Beduschi, G. Mosquim, M.C.A **A contribuição da indústria de laticínios no desenvolvimento da pecuária de leite.** In Pecuária de leite no Brasil cenários e avanços tecnológicos. Org. Duarte, V. Embrapa, DF, 2016.
- Martins, R. S.; Lobo, D. S.; Oliveira, H. F.; Rocha Junior, w. F.; Martins, P. C.; Yamaguchi, I. **C. T. Logística da captação de leite: o caso da cooperativa agropecuária Castrolanda.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 24., Anais... Florianópolis: ENEGEP, 2004. p. 857-863.
- MDIC, **Estatísticas do ComexStat** (2021). <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>
- North, D. **Understanding the process of economic change.** Princeton: Princeton University Press, 2005.
- North, Douglass C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance.** Cambridge: Cambridge University Press. 1990.
- Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), vinculada ao Ministério de Trabalho e Emprego (MTE), **Dados Estatísticos.** 2021. <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial.php>.
- Rocha, D.T, Carvalho, G.R., Resende, J. C **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária.** Circular técnica 123, 2020.
- Scalco, P. R; Nogueira, C. A. G., Teixeira, A. M. **Índice de preços de derivados lácteos: uma proposta para aumento de transparência e redução de conflitos na cadeia láctea do estado de Goiás.** Boletim do Setor Lácteo, IMB, 2019.

Williamson , O. **The Mechanisms of Governance**. New York: Oxford University.1996.

Williamson, O. Comparative Economic Organization: the Analysis of Discrete Structural Alternatives. Administrative. **Science Quarterly**, vol. 36, pp. 269-296, 1991.