

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E
CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

GLAICON MENDES ROSA

ANÁLISE DAS TRANSAÇÕES NA CADEIA PRODUTIVA DO
LEITE EM GOIÁS SOB A ÓTICA DA NOVA ECONOMIA
INSTITUCIONAL

GOIÂNIA

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Glaicon Mendes Rosa

3. Título do trabalho

Análise das transações na cadeia produtiva do leite em Goiás sob a ótica da Nova Economia Institucional

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.

O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Cleyzer Adrian Da Cunha, Professor do Magistério Superior**, em 11/04/2023, às 15:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Glaicon Mendes Rosa, Discente**, em 11/04/2023, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3662142** e o código CRC **85A04833**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Glaicon Mendes Rosa

3. Título do trabalho

Análise das transações na cadeia produtiva do leite em Goiás sob a ótica da Nova Economia Institucional

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Cleyzer Adrian Da Cunha, Professor do Magistério Superior**, em 21/07/2025, às 14:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Glaicon Mendes Rosa, Discente**, em 24/07/2025, às 08:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5516905** e o código CRC **940BCE2E**.

Referência: Processo nº 23070.015909/2023-39

SEI nº 5516905

GLAICON MENDES ROSA

ANÁLISE DAS TRANSAÇÕES NA CADEIA PRODUTIVA DO
LEITE EM GOIÁS SOB A ÓTICA DA NOVA ECONOMIA
INSTITUCIONAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Goiás (UFG) como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia Aplicada.

Linha de Pesquisa: Organizações e Mercados.

Orientador: Prof. Dr. Cleyzer Adrian da Cunha.

GOIÂNIA

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Rosa, Glaicon Mendes
ANÁLISE DAS TRANSAÇÕES NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE
EM GOIÁS SOB A ÓTICA DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL
[manuscrito] / Glaicon Mendes Rosa. - 2023.
XCIII, 93 f.

Orientador: Prof. Dr. Cleyzer Adrian da Cunha.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás,
Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências
Econômicas (FACE), Programa de Pós-Graduação em Economia, Goiânia,
2023.

Bibliografia. Apêndice.
Inclui lista de figuras, lista de tabelas.

1. Nova Economia Institucional. 2. Custos de Transação. 3. Cadeia
Produtiva do Leite. 4. Pecuária Sustentável. I. da Cunha, Cleyzer
Adrian, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 04 da sessão de de Defesa de Dissertação de Glaicon Mendes Rosa, estudante de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Economia - PPGECON.

Aos onze dias do mês de abril do ano de dois mil e três, a partir das dez horas e trinta minutos, na sala 2110 - webconferência da FACE/UFG, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada “Análise das transações na cadeia produtiva do leite em Goiás sob a ótica da Nova Economia Institucional”. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor Cleyzer Adrian da Cunha (PPGECON/UFG), com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor Doutor Alcido Elenor Wander (EMBRAPA), membro titular externo e a Professora Doutora Adriana Ferreira Silva (PPGECON/UFG), membro titular interno. Durante a arguição os membros da banca não fizeram sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido o candidato aprovado pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo Professor Doutor Cleyzer Adrian da Cunha, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos onze dias do mês de abril do ano de dois mil e três.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

Documento assinado eletronicamente por **Alcido Elenor Wander, Usuário Externo**, em 11/04/2023, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cleyzer Adrian Da Cunha, Professor do Magistério Superior**, em 11/04/2023, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Ferreira Silva, Professor do Magistério Superior**, em 11/04/2023, às 11:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3614448** e o código CRC **C00C4930**.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer a Deus por todas as bênçãos e oportunidades recebidas até aqui, por toda a sabedoria concedida neste caminho percorrido dentro da Universidade Federal de Goiás.

A minha família, minha mãe Clelila Mendes Peres e ao meu pai Paulo Renato dos Santos Rosa, tudo que sou hoje é graças a vocês.

A minha namorada querida, por toda as batalhas ao meu lado, pela paciência e benevolência.

Ao meu orientador Prof. Dr. Cleyzer Adrian da Cunha pela orientação.

A CAPES e FAPEG pelo incentivo e bolsa de pesquisa concedida.

E, finalmente, agradeço aquelas pessoas que não acreditaram, pois elas me ensinaram a nunca desistir e a continuar sonhando.

Grandes líderes e ensinamentos que sempre me inspiraram a continuar no caminho certo mesmo sem as condições favoráveis para seguir. Sou eternamente grato a todos vocês.

RESUMO

Esta dissertação teve como objetivo geral analisar os fatores que exercem influência nas transações na cadeia produtiva do leite em Goiás. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa qualitativa de campo foi realizada com os agentes da cadeia produtiva, permitindo uma análise dos atributos transacionais presentes nas relações entre as indústrias, produtores e demais agentes. A pesquisa utiliza a teoria da Nova Economia Institucional (NEI) em seu nível analítico, a Economia dos Custos de Transação (ECT), para analisar as transações e chegar à estrutura de governança vigente. Os resultados da pesquisa mostram que a forma de coordenação das relações institucionais na cadeia produtiva do leite em Goiás é consolidada a partir de práticas institucionalizadas, com determinadas indústrias, produtores/fornecedores, clientes praticando o uso de contratos de produção/fornecimento em casos específicos, mesmo com diversas relações de mercado e contratos não formalizados. No entanto, os contratos entre as partes são intrinsecamente incompletos, o que não torna economicamente viável especificar cláusulas para todas as possíveis contingências devido à racionalidade limitada e ao oportunismo existente nas relações. Além disso, os mecanismos de preços apresentam falhas em suas estruturas na cadeia produtiva, o que modifica a forma como os agentes se comportam e, conseqüentemente, suas ações no campo econômico, conforme a configuração das transações de estrutura híbrida. A importância desta pesquisa reside na compreensão dos fatores que influenciam as transações na cadeia produtiva do leite em Goiás, o que pode contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de negócios que visem à promoção de um crescimento sustentável da bovinocultura de leite na região.

Palavras-chave: Nova Economia Institucional; Custos de Transação; Cadeia Produtiva do Leite; Pecuária Sustentável.

ABSTRACT

This dissertation aimed to analyze the factors that influence the transactions in the milk production chain in Goiás. To achieve this goal, the qualitative field research was conducted with the agents of the production chain, allowing an analysis of the transactional attributes present in the relations between industries, producers and other agents. The research uses the theory of the New Institutional Economics (NEI) at its analytical level, the Economics of Transaction Costs (ECT), to analyze the transactions and reach the current governance structure. The results of the research show that the form of coordination of institutional relations in the milk production chain in Goiás is consolidated from institutionalized practices, with certain industries, producers/suppliers, customers practicing the use of production/supply contracts in specific cases, even with several market relations and contracts not formalized. However, the contracts between the parties are intrinsically incomplete, which does not make it economically feasible to specify clauses for all possible contingencies due to the limited rationality and opportunism existing in the relations. In addition, price mechanisms have flaws in their structures in the production chain, which changes the way agents behave and, consequently, their actions in the economic field, according to the configuration of hybrid structure transactions. The importance of this research lies in the understanding of the factors that influence the transactions in the which may contribute to the development of public policies and business strategies aimed at promoting sustainable growth of dairy cattle in the region.

Keywords: New Institutional Economics; Transaction Costs; Milk Production Chain; Sustainable Cattle Raising.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura do fluxo produtivo fechado da cadeia produtiva do leite	22
Figura 2: Estrutura do fluxo produtivo aberto da cadeia produtiva do leite	23
Figura 3: Fluxo de transação e comercialização da cadeia produtiva do leite	25
Figura 4: Comparativo produção de leite no Brasil (2000 x 2020)	29
Figura 5: Comparativo produção de leite em Goiás (2000 x 2020)	39
Figura 6: Especificidade de Ativos e Estruturas de Governança	50
Figura 7: Fluxo de Indução da Governança	53
Figura 8: Organização do ambiente das cadeias produtivas	54
Figura 9: <i>Triple Bottom Line (TBL)</i>	58
Figura 10: Estruturas de governança na cadeia produtiva do leite em Goiás	71
Figura 11: Condicionantes de indução de governança na cadeia produtiva do leite	75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Produção de leite no Brasil por volume total de 2000 a 2020 (bilhões de litros)	28
Gráfico 2: Rebanho de vacas ordenhadas no Brasil de 2000 a 2020 (milhões de cabeças)	30
Gráfico 3: Produtividade animal no Brasil de 2000 a 2020 (litros/vaca/ano)	32
Gráfico 4: Consumo aparente <i>per capita</i> de leite no Brasil de 2000 a 2020 (litros/habitante)	36
Gráfico 5: Produção de leite em Goiás por volume total de 2000 a 2020 (milhões de litros)	38
Gráfico 6: Rebanho de vacas ordenhadas em Goiás de 2000 a 2020 (mil cabeças)	41
Gráfico 7: Produtividade animal em Goiás de 2000 a 2020 (litros/vaca/ano)	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produção de leite por Unidade Federativa (UF) em 2020	25
Tabela 2: Principais mesorregiões produtoras de leite no Brasil em 2020	26
Tabela 3: Rebanhos de vacas dos cinco estados produtores de leite no Brasil em 2020	31
Tabela 4: Estabelecimentos, quantidade e valor produzido de leite no Brasil em 2017	33
Tabela 5: Produção total/média e n° produtores de países selecionados em 2017	35
Tabela 6: Produção total/média e n° produtores de municípios selecionados em 2017	40
Tabela 7: Especialistas do tema cadeia produtiva do leite e derivados	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Alinhamento dos contratos	49
Quadro 2: Atributos das estruturas de governança	51
Quadro 3: Estrutura de governança, especificidade de ativos e frequência	52
Quadro 4: Síntese do Método de Pesquisa	61
Quadro 5: Custos de transação e Estruturas de governança na cadeia produtiva do leite em Goiás	74

LISTA DE SIGLAS

ABIA	Associação Brasileira da Indústria de Alimentos
ASEAN	Associação de Nações do Sudeste Asiático
CEDEAO	Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental
CBT	Método Contagem de bactérias
CCS	Método Células Somáticas
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CSA	<i>Commodity System Approach</i>
ECT	Economia dos Custos de Transação
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FAEG	Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFCN	<i>International Farm Comparison Network</i>
IUCN	União Internacional para Conservação da Natureza
IN	Instrução Normativa
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
NAFTA	Acordo de Livre Comércio da América do Norte
NEI	Nova Economia Institucional
PMQL	Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Goiás
SINDILEITE	Sindicato da Indústria de Laticínios do Estado de Goiás
TBL	<i>Triple Bottom Line</i>
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE	16
2.1 Cadeias produtivas	17
2.2 Cadeia produtiva do leite no Brasil	17
2.3 Dados da cadeia produtiva de leite no Brasil	21
2.4 Cenário da cadeia produtiva de leite em Goiás	37
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	44
3.1 Nova Economia Institucional (NEI)	44
3.2 Economia dos Custos de Transação (ECT)	45
3.3 Mudanças institucionais na cadeia produtiva do leite	53
3.4 Desenvolvimento e crescimento sustentável	56
4. METODOLOGIA.....	61
4.1 Aspectos metodológicos específicos	61
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	65
5.1 Análise das Transações.....	65
5.2 Estruturas de Governança.....	70
5.3 Sustentabilidade na cadeia produtiva do leite em Goiás	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
REFERÊNCIAS.....	83
APÊNDICE	89

1. INTRODUÇÃO

Considerando as mudanças institucionais e governamentais ocorridas na indústria de laticínios a partir de 1990, devido à desregulamentação do mercado e à abertura da economia, a cadeia produtiva do leite vem passando por diversas transformações. Dentre essas transformações as principais são: crescimento das exportações, melhoria na qualidade do leite, aumento da verticalização mudanças nos contratos, alterações no perfil dos produtores e aumento da concorrência. Fato é que, tais mudanças começam a instigar todos os agentes da cadeia produtiva a buscar movimentos no mercado que visam maximização dos níveis de competitividade (GOMES; LEITE; CARNEIRO, 2001; MANENTTI; MONTEBELLO, MARJOTTA-MAISTRO, 2023).

A cadeia produtiva do leite em Goiás pode ser reconhecida como uma estrutura proeminente no setor agropecuário do país, tendo em vista seu arranjo produtivo dinâmico e sua relevância para o desenvolvimento econômico nacional. Embora a cadeia produtiva do leite seja considerada complexa, é importante ressaltar que tal característica não se configura como um atributo exclusivo em relação a outros segmentos rurais. Neste contexto, é possível observar que há setores rurais que podem apresentar maior dinamicidade e uso de tecnologias mais sofisticadas do que a cadeia produtiva do leite.

Algumas causas desta complexidade podem estar relacionadas as recorrentes variações nos preços, incertezas quanto a continuação da atividade, mão de obra não qualificada, baixo índice de sucessão da atividade na unidade familiar, recursos tecnológicos escassos e principalmente a inexistência de planejamento econômico-financeiro na produção e gestão das fazendas leiteiras segundo o Diagnóstico da Cadeia Láctea do Estado de Goiás (2019), realizado pela FAEG/SENAR/IFAG/SINDICATOS RURAIS.

Em complemento, um dos maiores desafios da cadeia produtiva do leite é a heterogeneidade em termos de rendimento dos produtores. Fatores relevantes como a qualidade do leite, produtividade e por decorrência os custos de produção são pontos que acrescentam nos estudos da atividade. Neste contexto, segundo Assis (2016) em um ambiente globalizado e competitivo, os produtores com baixa tecnificação e planejamento acabam desistindo da atividade, principalmente quando não possuem subsídios governamentais tais como incentivos à linhas de créditos, reduções na carga tributária e principalmente investimentos em pesquisas e estudos para a área.

Além disso, segundo Lucca e Arend (2019) a atividade leiteira em Goiás desempenha

um papel muito importante em sua estrutura produtiva, destacando-se na pauta de exportação¹ e abastecimento do mercado interno, colaborando de forma positiva na geração de empregos e principalmente renda direcionada aos produtores e demais agentes. Como ponto forte a atividade necessariamente deve possuir localização estratégica combinada com maior probabilidade de ampliação da produção. Além disso, é necessário fortalecer toda assistência técnica e gerencial junto aos produtores, como gestão de pessoal, planejamento estratégico para a produção, auxílio nas operações diárias, dentre outros, com o desígnio de diminuir os custos de produção tornando o funcionamento da atividade viável e sobretudo economicamente atraente.

Certamente, é importante ressaltar também que, o modo de produção leiteira através dessas particularidades precisa estar alinhado com uma trajetória de crescimento sustentável. A atratividade da atividade leiteira transita não apenas por maximização dos níveis de produtividade, competitividade, viabilidades econômicas atraentes, como também, precisam unir elementos relacionados ao meio ambiente. Teorias como a Nova Economia Institucional (NEI) e a Economia dos Custos de Transação (ECT) também contribuem para o reconhecimento dessa trajetória sustentável através dos diagnósticos do ambiente institucional e transações que os agentes realizam entre si.

As aceleradas mudanças no mercado e no ambiente institucional, têm contribuído sobremaneira com os sistemas organizacionais relacionadas ao agronegócio, e a cadeia produtiva do leite não é exceção. Neste sentido, teorias como a NEI e a ECT de fato reconhecem que essas mudanças na forma organizacional estão condicionadas e sujeitas a mudanças no ambiente competitivo, no comportamento/estratégias dos agentes e nas estruturas de mercado.

Importante ressaltar também que, os desafios para um crescimento sustentável, seja ambiental ou econômico, que são conceitos praticamente indissociáveis, está posicionado aos agentes dos distintos elos da cadeia produtiva, seja eles complementares ou interrelacionados sistemas agroindustriais que fazem parte da pecuária leiteira em seus diferentes aspectos dentro do ambiente organizacional.

Portanto, a sustentabilidade ambiental é um tema crucial a ser considerado no contexto da produção leiteira. É importante que os agentes envolvidos na cadeia produtiva busquem práticas e tecnologias que possam reduzir os impactos ambientais negativos, promovendo a

¹ A exportação de leite *in natura* (ou seja, sem processamento) seja mais restrita devido a questões sanitárias e logísticas, sendo mais comum a exportação de produtos lácteos processados, como queijos, leite em pó, manteiga e outros derivados (LUCCA E AREND, 2019).

conservação dos recursos naturais e a preservação da biodiversidade. A implementação de sistemas de produção mais sustentáveis, que levem em conta o uso eficiente de recursos, a redução de resíduos e a emissão de gases de efeito estufa, é uma das principais estratégias para garantir a continuidade da atividade leiteira e sua competitividade no mercado. Além disso, a adoção de práticas sustentáveis também pode ser uma forma de agregar valor aos produtos, atendendo às demandas dos consumidores por alimentos mais saudáveis e produzidos de forma responsável.

Deste modo, a cadeia produtiva do leite de Goiás representa grande valor no desenvolvimento econômico e aguda participação na economia do Estado com presença e envolvimento em diversos municípios goianos. Isto posto, entende-se que é extremamente necessário produzir de forma que suavize os impactos ao meio ambiente, visando a continuidade sustentável da atividade e seu desenvolvimento no longo prazo.

Além disso, é importante entender o funcionamento da pecuária de leite no Brasil e em Goiás, as perspectivas de crescimento futuro, seus condicionantes, e as alternativas de crescimento sustentável da atividade. Logo, essa pesquisa não se limita a apenas realizar um mapeamento detalhado da cadeia produtiva do leite, e sim buscar entender o funcionamento da pecuária de leite, identificar os gargalos para o crescimento sustentável do setor e principalmente alçar os determinantes agentes comprometidos com o desenvolvimento sustentável.

O objetivo geral deste estudo é analisar os principais determinantes econômicos para um crescimento sustentável da bovinocultura de leite em Goiás. Para atingir este objetivo, os objetivos específicos foram definidos. O primeiro objetivo específico é realizar um mapeamento detalhado do sistema agroindustrial da pecuária de leite em Goiás, visando identificar os principais atores envolvidos na cadeia produtiva e suas inter-relações. O segundo objetivo específico é identificar os aspectos que envolvem a coordenação, governança, a comercialização dos produtos, indicadores de concentração, produção, indicadores de produtividade, entre outros, a fim de compreender os fatores que influenciam o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva.

Por fim, o terceiro objetivo específico é analisar as transações da cadeia produtiva do leite em Goiás sob a ótica da Nova Economia Institucional (NEI), buscando identificar possíveis falhas de mercado e as formas de coordenação entre os agentes econômicos. Com a realização deste estudo, espera-se contribuir para o desenvolvimento sustentável da bovinocultura de leite em Goiás, por meio do entendimento dos principais determinantes econômicos que afetam a cadeia produtiva.

É importante destacar que esses objetivos buscam auxiliar na compreensão do seguinte problema: O crescimento da produção da pecuária leiteira goiana está atrelado à sustentabilidade econômica e ambiental? O trabalho parte da hipótese de que existe a possibilidade de um crescimento da atividade leiteira por meio de uma trajetória sustentável em termos econômicos e ambientais. Entende-se, portanto, que a produção sustentável na atividade está relacionada à produção que visa mitigar os impactos no meio ambiente com ênfase na preservação das condições naturais para a existência dessa atividade no longo prazo, com o menor dano possível a outros sistemas econômicos e naturais.

Certamente, posto o problema e hipótese é importante ressaltar que através da análise das transações pode ser possível verificar se as estruturas de governança que são vigentes no ambiente institucional dos agentes reduzem os custos transacionais e principalmente contribuem para o crescimento da produção e desenvolvimento da atividade de forma sustentável. Uma vez que, a escolha pelas estruturas de governança mais eficientes tem importância fundamental na confecção de mecanismos de estratégia para os agentes privados e de políticas para os agentes públicos explorarem a composição da cadeia produtiva e seus principais níveis produtivos.

No que tange a metodologia vale ressaltar que foi realizado entrevistas de em média uma hora para os entrevistados, tanto para entrevistas presenciais quanto online. Dois questionários diferentes foram aplicados: um para as agroindústrias processadoras de leite e outro para os produtores de leite. É importante notar que a pesquisa foi geograficamente limitada ao Estado de Goiás, pois o objetivo era obter uma população relativamente homogênea, sujeita às mesmas condições de ambiente institucional e orçamentário.

Em complemento, além da cadeia produtiva do leite possuir uma significativa participação na economia nacional, ela ainda possui representantes dos segmentos de toda a cadeia produtiva em todo o território nacional. Outro fator que justifica estudos voltados à cadeia produtiva do leite diz respeito à assimetria de informações entre os agentes participantes da cadeia (produtores, a indústria e o governo). Outrossim, devido à assimetria de informações na estrutura organizacional, nascem posturas oportunistas permutadas com incertezas para os produtores e indústrias além dos mecanismos de sustentabilidade.

Esta pesquisa está organizada em cinco partes, divididas em capítulos, além da introdução. O primeiro capítulo apresenta a introdução, que destaca a importância do estudo da perspectiva sustentável na bovinocultura de leite, justifica a escolha do Estado de Goiás e do Brasil como objetos de estudo, e traz os elementos próprios a uma pesquisa científica, como problema, hipóteses e objetivos.

O segundo capítulo é dedicado ao mapeamento da cadeia produtiva do leite, delimitando suas características e estruturando os objetivos específicos 1 e 2 da pesquisa. Já o terceiro capítulo apresenta uma revisão de literatura sobre a Nova Economia Institucional (NEI), focando, sobretudo, na Economia dos Custos de Transação (ECT), que compõem a base teórica da análise. Além disso, é apresentada uma síntese das mudanças institucionais observadas na cadeia produtiva e as bases teóricas de sustentabilidade que norteiam a pesquisa.

O quarto capítulo descreve a metodologia utilizada e os procedimentos metodológicos para a utilização da teoria na análise dos dados coletados. Por fim, no quinto capítulo e nas considerações finais, é realizada a análise das transações e das estruturas de governança reconhecidas conforme o arcabouço teórico da NEI e ECT, utilizando os dados coletados para identificar a estrutura de governança do ambiente organizacional, delinear os custos de transação existentes e verificar se o crescimento da produção da pecuária leiteira goiana está atrelado à sustentabilidade econômica e ambiental.

Em resumo, esta pesquisa tem como objetivo analisar os principais determinantes econômicos para um crescimento sustentável da bovinocultura de leite em Goiás, por meio da utilização da NEI e ECT como base teórica e da coleta e análise de dados sobre a cadeia produtiva do leite.

2. CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE

A cadeia produtiva do leite brasileira passou por significativas transformações na década de 1990 devido a mudanças estruturais, estímulos ao mercado e mudanças institucionais. Antes da década de 1990, o governo apoiava a cadeia produtiva do leite com instrumentos de crédito, pesquisa, extensão, regulação de preços e pagamentos aos produtores por meio dos consumidores.

No entanto, o fim da regulação de preços, a abertura da economia e a integração através do Mercosul criaram um ambiente, e a indústria teve que se adaptar à concorrência, o que resultou em novas habilidades gerenciais e aumento dos custos de produção para os produtores. A intensificação do consumo de leite e a transformação da infraestrutura durante as décadas de 1960 a 1980 criaram uma conexão entre o mercado nacional e as mudanças no padrão de consumo e crescimento. O fim da regulação de preços e a abertura da economia na década de 1990 levaram a melhorias no setor produtivo relacionadas à qualidade e resfriamento do leite.

O Ministério da Agricultura criou o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite para estabelecer padrões para a cadeia produtiva. O novo ambiente trouxe progresso e desenvolvimento para a cadeia produtiva do leite a longo prazo, mas também afetou os pequenos produtores a curto prazo. Vale ressaltar que esse capítulo falará tanto sobre a cadeia produtiva do leite em geral, abordando tanto a produção de leite cru quanto a produção de leite e derivados.

Com isso, este capítulo tem como objetivo abordar os tópicos globais da cadeia produtiva do leite no Brasil e no Estado de Goiás, realçando sua relevância no desenvolvimento econômico e social, identificando a coordenação, governança, a comercialização dos produtos, indicadores de concentração, produção, preços, indicadores de produtividade, e seus dados associados.

O objetivo central deste capítulo é mapear a cadeia produtiva do leite, e compreender através da pesquisa qualitativa se o desenvolvimento e crescimento da produção da pecuária leiteira goiana está atrelado à sustentabilidade econômica e ambiental, analisando os elos que a compõem, a fim de compreender as principais particularidades e conhecer as perspectivas da atividade leiteira. O estudo se concentra na literatura existente e explora as conexões e características que a compõem.

2.1 Cadeias Produtivas

De acordo com Batalha (2009), o conceito de cadeia produtiva refere-se a um conjunto de operações e transformações que podem ser separadas e conectadas por meio de uma conexão técnica. Essa cadeia pode ser dividida em três fases principais, que são a comercialização, a industrialização e a produção de matérias-primas, que se estendem do ponto de venda até a produção da matéria-prima.

A comercialização compreende as atividades relacionadas à venda do produto final, enquanto a industrialização é responsável pela transformação das matérias-primas em produtos processados para o consumo final ou para outros setores produtivos. Certamente, a produção de matérias-primas envolve as empresas responsáveis pelo fornecimento de insumos às indústrias que os utilizarão no processo produtivo segundo Bressan e Martins (2004).

Os produtores de leite entram na frente de produção de matérias-primas da cadeia produtiva do leite, uma vez que são responsáveis pela produção e fornecimento da matéria-prima (leite) que será utilizada pelas indústrias lácteas na etapa de industrialização, transformando o leite em produtos processados para o consumo final ou para outros setores produtivos (GOMES E LEITE, 2001).

Além disso, uma cadeia de produção se dá a partir dos processos estruturados, originários das relações entre os *players*. Esses processos podem ser: (1) procedimentos à montante (conexo aos fornecedores de insumos e maquinários aos produtores), (2) produção a nível agropecuário (corresponde a todos os procedimentos relacionados a atividade agrícola e pecuária), e (3) procedimentos à jusante (procedimentos que ocorrem após a produção agropecuária).

2.2 Cadeia produtiva do leite no Brasil

A partir da década de 1990, as transformações estruturais estimularam o mercado de leite, que foram divisores de águas para a cadeia produtiva do leite no Brasil e principalmente em Goiás. Os sistemas agroindustriais de leite no país são segregados em dois períodos, antes e depois da década de 1990. De 1940 a 1990 possuía o agente governo sustentando a exclusividade de atuação através de instrumentos de crédito, pesquisa, extensão, e especialmente, tabelamento de preços auferidos por produtores e pagamentos via consumidor. Nesse período, é importante ressaltar que, ocorreu integrações no mercado nacional a partir dos processos de transformações da base técnica das importações, a partir na industrialização.

Fato é que, entre as décadas de 1940 e 1980 período em que fica marcado como o surgimento do leite tipo B, a implantação de miniusinas para o processamento do leite tipo A aumentos gradativos dos rebanhos e áreas de pastagens, seguido por um crescimento sustentado pelo governo através do tabelamento de preços. Posteriormente, com o fim da tabela de preços somada à abertura comercial, à estabilização da economia e à integração através do Mercosul, resultou em um ambiente diverso em que, passou-se ao maior poder para os *players* vinculados à cadeia produtiva segundo Wilkinson (2008). As empresas passaram a atender os padrões de concorrência que se concretizaram em novas competências gerenciais e os produtores recebendo maiores cobranças de produção e qualidade, sobretudo o aumento do custo de produção.

Em complemento, para Wilkinson (2008) existem três períodos na evolução da atividade leiteira no Brasil. Entre o período de 1960 e 1980, houve como padrão a intensificação do consumo de leite e derivados impulsionados pela urbanização, a conexão do mercado nacional através da transformação da infraestrutura e mutações no padrão de consumo e crescimento. Somente a partir de 1990 mudanças no ambiente institucional resultaram no aumento da concorrência no setor com efeitos resultantes desse processo, logo após uma crise econômica que reprimiu a forte demanda e o consumo interno, bem como complementada pela redução dos recursos direcionados para a pecuária na década de 1980.

Neste sentido, segundo Gomes e Leite (2001) o contexto a partir da década de 1990 transforma-se agressivamente. Termina um período obscuro de tabelamento e congelamento dos preços com a pretensão de controlar a hiperinflação que contribuiu severamente para retardar o progresso da cadeia produtiva do leite. Com o novo cenário de abertura econômica e desregulamentação como observado, período marcado pelas mudanças institucionais.

A partir do momento em que foram encerrados os tabelamentos de preços e ocorreu a abertura da economia, iniciou-se um período em que práticas de aprimoramento no setor produtivo do leite começaram a surgir. Essas práticas estavam voltadas para a melhoria da qualidade e para o uso de técnicas de resfriamento do leite, como formas de aumentar a competitividade e a eficiência da produção (GOMES E LEITE, 2001).

Período impulsionado também pelo plano Real e formação de blocos econômicos (Mercosul), Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), a Associação de Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) e a Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental (CEDEAO). Neste momento inicia-se um processo de importação do leite em pó em grande escala com o objetivo de abastecer o mercado interno. Certamente, após esse período adverso que a atividade leiteira percorreu e a partir desse novo momento observado

no fim da década de 1990 e para a cadeia produtiva do leite no Brasil é possível enxergar progresso e desenvolvimento para a atividade no longo prazo. Logo em seguida após as mudanças institucionais, com o objetivo de atender a uma necessidade de atualização na legislação, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) designou em 1998 um grupo com intenção de proporcionar e estabelecer ações com o objetivo de elevar a competitividade e especializar a cadeia produtiva do leite nacional.

Na sequência, a partir desse grupo especializado nasceu o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PMQL), visando a regulamentação da cadeia de produção e padronização da qualidade. O PMQL foi lançado em 1999 pelo MAPA com o objetivo de promover a melhoria da qualidade do leite produzido no Brasil, padronizando a sua qualidade e regulamentando a estrutura produtiva.

O programa teve como base ações em três áreas principais: melhoria da qualidade do leite na propriedade, melhoria da qualidade do leite no transporte e melhoria da qualidade do leite na indústria. O programa promoveu a capacitação técnica dos produtores, profissionais de transporte e técnicos de indústria, incentivando a adoção de boas práticas de produção e transporte do leite, e estabelecendo padrões de qualidade do leite, como os limites para a contagem bacteriana e a contagem de células somáticas.

A implementação do PMQL levou resultados positivos para o setor leiteiro do país, como o aumento da produtividade, a melhoria da qualidade do leite e a diminuição dos custos de produção, além de contribuir para a saúde pública, já que um leite de qualidade contribui para a redução de doenças transmitidas por alimentos.

Conforme Gomes (2000) o início do novo século anunciava como perspectivas da produção leiteira para produtores e indústrias o início do novo ambiente institucional. As transformações no ambiente organizacional e modernização seria importante para cadeia produtiva de modo geral e principalmente para os maiores produtores, no entanto, os produtores familiares sofreriam com as transformações no curto prazo. Diante da nova realidade, as indústrias buscariam recompensar seus fornecedores e produtores pela qualidade e volume, medidas que acrescentariam a diversificação de seus resultados e visando também a redução dos custos de produção, prática que perpetua até os dias atuais.

Deste modo, é importante ressaltar que, segundo Jank, Farina e Galan (1999) nesse mesmo período, ou seja, em 1999, foi um período de alterações em todo ambiente organizacional, a cadeia produtiva do leite sinalizava uma movimentação de mercado em relação as indústrias sobretudo com fusões, incorporações e parcerias, confirmando-se posteriormente. Neste sentido, com a abertura da economia as empresas do setor passaram a

enfrentar novos padrões² de mercado com *players* mais especializados. Certamente, com a expansão da capacidade produtiva das empresas após a fusões, incorporações e parcerias, indicadores como a ampliação da coleta de leite, o armazenamento, o estabelecimento de padrões de qualidade, a reestruturação geográfica da produção se tornariam componentes mais visíveis do panorama da cadeia produtiva do leite no Brasil a partir deste momento.

Ao mesmo tempo, feito essa contextualização é importante reiterar a definição da cadeia produtiva do leite no Brasil, e segundo Batalha e Silva (2007), a cadeia é definida a partir do reconhecimento de um determinado produto e dessa configuração decorre a formação do complexo produtivo, tanto a jusante quanto a montante, logo, estabelece por consequência várias operações comerciais, técnicas e logísticas. Deste modo, a cadeia produtiva do leite possui conceito semelhante as demais cadeias produtivas, contudo, Perez (2003) complementa que as cadeias produtivas diferem entre si, pois cada cadeia produtiva possui atributos singulares, dadas como especificidades dos complexos agroindustriais.

Em complemento, segundo Batalha e Silva (2007) o termo agroindustrial teve sua origem nos trabalhos de Davis e Goldberg, pesquisadores da Universidade de Harvard. Tais métodos criam o conceito de agronegócio e em seguida uma noção de abordagem de *commodity system approach* (CSA)³. Além disso, outro termo difundido foi o de *filières*⁴, que quer dizer cadeia de produção, com ascendência na escola de economia industrial da França na década de 1960. O fato é que Davis e Goldberg expressam o conceito de agronegócio como a soma das operações de produção e distribuição de insumos, operações de produção em unidades produtivas, processamento, armazenamento e distribuição de produtos. Para eles, a agricultura não pode ser abordada na configuração dissociável dos demais *players* participantes na produção, transformação, distribuição e consumo.

Em complemento, Souza, Amin e Gomes (2009) observam que o conceito de agronegócio é concebido a partir do conhecimento dos sistemas integrados. Nesta definição se

² Os padrões de mercado enfrentados pelas empresas do setor após a abertura da economia são relacionados à qualidade do leite, preço, segurança alimentar, prazos de entrega e serviços prestados aos produtores rurais. Os *players* mais especializados exigiam padrões mais elevados de qualidade do leite, incluindo análises laboratoriais para detecção de contaminantes, presença de resíduos de medicamentos veterinários e cumprimento de boas práticas de higiene na produção, transporte e armazenamento do leite. Além disso, os padrões de mercado também exigiam preços competitivos, prazos de entrega pontuais e serviços de assistência técnica e suporte aos produtores rurais. Esses padrões foram estabelecidos para garantir a qualidade do produto final e a satisfação do consumidor, fortalecendo a competitividade da cadeia produtiva do leite no Brasil.

³ São agentes envolvidos na produção, beneficiamento e distribuição do produto. Além de incluir o mercado de insumos, a produção agrícola, as operações logísticas e o processamento atacadista e varejista, cria um fluxo a montante e a jusante. Ou seja, desde os insumos para a produção de leite até o consumidor final. A compreensão da CSA dentro dessa abordagem vem do entendimento de que um sistema compreende um conjunto de elementos e uma rede de relacionamentos funcionais que interagem entre si para atingir um objetivo planejado.

⁴ O termo *filière* tem como definição “sequência de atividades que transformam uma *commodity* em um produto pronto para o consumidor final.” (ZYLBERSTAJN, 2000, p. 9).

observa a interdependência que deve existir entre seus componentes, o que se constitui em uma característica sistêmica dessa abordagem. Portanto, o conceito de agroindústria passa a ser imprescindível para a estrutura produtiva no Brasil e principalmente para a atividade do leite em paralelo as mudanças no ambiente organizacional.

Sendo assim, é importante observar através do tempo que o desenvolvimento sustentável deve caminhar em conjunto com essas mudanças institucionais observadas dentro da cadeia produtiva do leite no Brasil, através dos principais conceitos, particularidades e importância da atividade para o país. A seguir para complementar o histórico sobre a evolução da cadeia produtiva de leite será apresentado uma evolução numérica da cadeia produtiva do leite no Brasil e em Goiás.

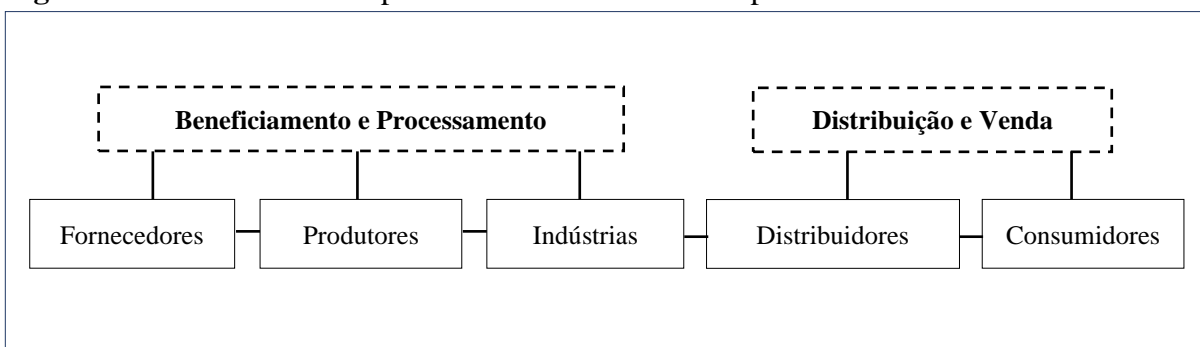
2.3 Dados da cadeia produtiva de leite no Brasil

Nos últimos anos, o setor de produção de leite tem apresentado um crescimento significativo em termos de produção e produtividade. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2020 foram produzidos cerca de 35,8 bilhões de litros de leite. Além disso, a produtividade média do rebanho leiteiro brasileiro vem aumentando nos últimos anos, o que tem contribuído para o aumento da produção e da rentabilidade dos produtores.

Nesse contexto, é importante entender como a evolução em números da cadeia produtiva de leite no Brasil tem impactado no desenvolvimento do setor agropecuário e na economia nacional como um todo. Desta maneira, após a sintetização da conjuntura institucional da cadeia produtiva, suas transformações ao longo do tempo, o desenvolvimento e crescimento sustentável e os principais conceitos, inicia-se a análise da cadeia produtiva do leite no Brasil.

A cadeia produtiva pode ser estruturada através dos seguintes elos: fornecedores de matéria-prima, produtores, indústrias, distribuidores (atacado e varejo) e consumidores. Desta maneira, como pode ser observado na Figura 1 a seguir elaborada a partir de Bressan e Martins (2004), os autores ilustram a estrutura base de uma cadeia produtiva do leite através desses agentes do ambiente organizacional e competitivo:

Figura 1: Estrutura do fluxo produtivo fechado da cadeia produtiva do leite.



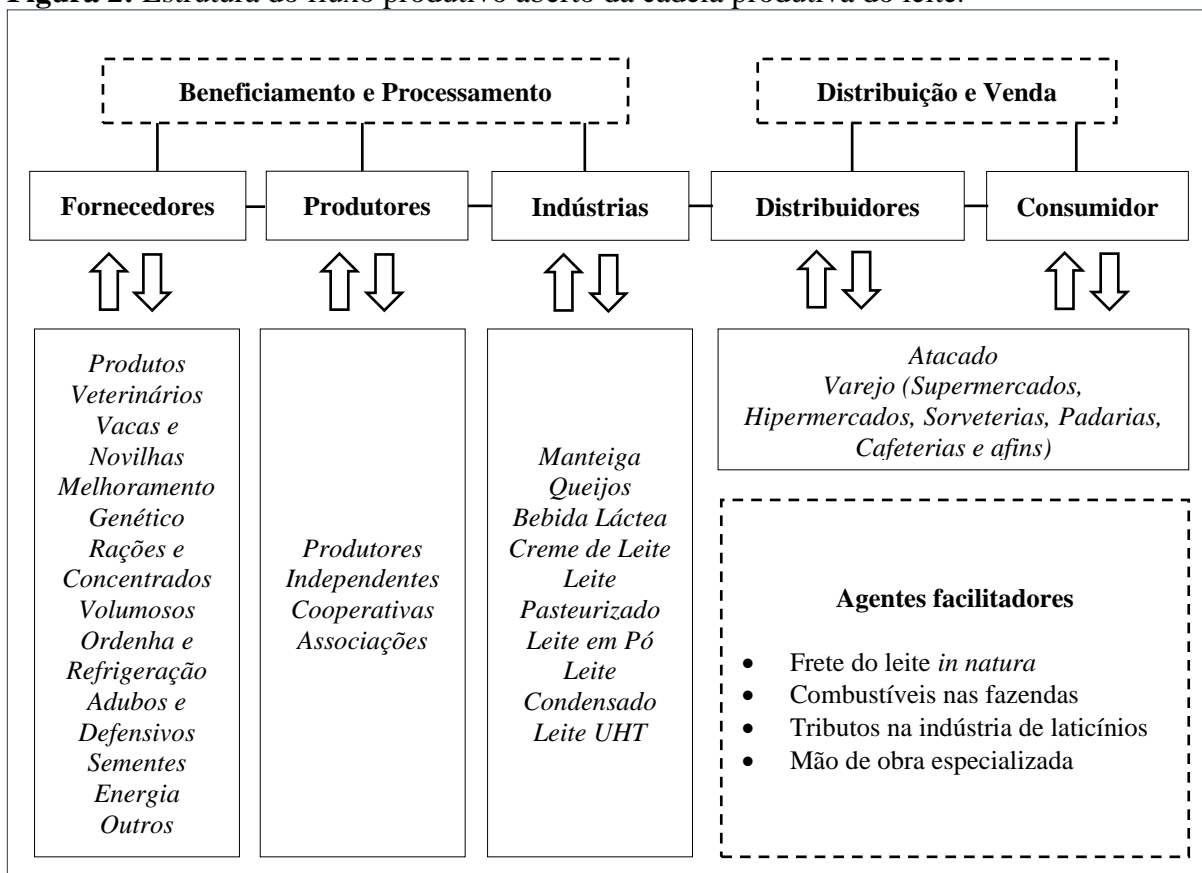
Fonte: Elaboração própria a partir de Bressan e Martins (2004).

Observa-se que durante o processo produtivo, à medida que se desenvolve a interação entre os diversos elos que compõem a cadeia produtiva, os mercados são formados dentro da própria cadeia, representando etapas intermediárias do processo produtivo. Batalha (2001) apontou que existem pelo menos quatro tipos de mercados em uma cadeia da indústria de produtos agrícolas, e cada ramificação tem características diferentes e formas de estruturas de mercados distintas. São eles: “o mercado entre produtores de insumos e produtores rurais, o mercado entre produtores rurais e agroindústria, o mercado entre agroindústria e distribuidores e, finalmente, o mercado entre distribuidores e consumidores finais” (BATALHA, 2001, p. 31). Além disso, existe um quinto mercado formado entre atacado e varejo.

Neste sentido, posto a estrutura produtiva da cadeia produtiva do leite na Figura 2 é possível segundo o Sebrae (2017) analisar o fluxo de produção e comercialização da cadeia do leite, que se inicia com os fornecedores de insumos que abastecem as fazendas dos produtores, dando início a etapa de produção após recebimento de todos os insumos observados anteriormente.

Segundo Gomes e Leite (2001) o produtor inicia o processo produtivo ordenando o leite do animal, e em seguida, o leite vai para o resfriamento e posteriormente é transportado até a indústria. Em complemento, o leite é alocado em tanques de refrigeração com tratamento térmico e posteriormente encaminhado para a indústria, que industrializa o leite e vende para o atacado ou varejo, que por sua vez é comercializado para o consumidor final. A Figura 2 a seguir é o fluxo produtivo detalhado, em complemento ao fluxo macro na Figura 1.

Figura 2: Estrutura do fluxo produtivo aberto da cadeia produtiva do leite.



Fonte: Elaboração própria a partir de Gomes e Leite (2001).

Segundo Jank e Galan (1999) existem dois tipos fundamentais de produtores de leite: os profissionais e os não especializados. Os produtores especializados são aqueles cuja atividade principal é a produção de leite, adquirido a partir de rebanhos leiteiros dedicados e outros ativos exclusivos, investindo em *know-how*, tecnologia, economias de escala e até alguma variedade de produtos. Já os produtores não profissionais são aqueles que veem o leite como uma atividade típica de subsistência e, portanto, não são empresas, que servem mais como fonte adicional de renda mensal e cujo custo monetário costuma ser baixo.

Neste sentido, a produtividade das fazendas varia consideravelmente independente se o produtor é especializado ou não, o que pode estar relacionado a diversos fatores, tais como o uso de alimentos selecionados para o gado, tecnologia empregada e demais técnicas que envolvem todo processo produtivo e de manejo segundo o Diagnóstico da Cadeia Láctea do Estado de Goiás (2019), realizado pela FAEG/SENAR/IFAG/SINDICATOS RURAIS.

Neste sentido, diversos produtores que operam na cadeia produtiva do leite como atividade secundária de sobrevivência, que são caracterizados como não especializados, realizam uma produção não suficiente para atender as exigências mínimas da atividade. Todavia, é importante destacar que esse modo de produção atual mesmo o produtor sendo

especializado ou não, seguindo o fluxo produtivo apresentado nas figuras 1 e 2, pode não estar alinhado com a sustentabilidade ambiental ideal. Variáveis como a forma de pastagem dos animais devem caminhar em direção a diminuição do desmatamento, a mínima degradação do solo, entre alternativas sustentáveis principalmente nos processos de beneficiamento e processamento.

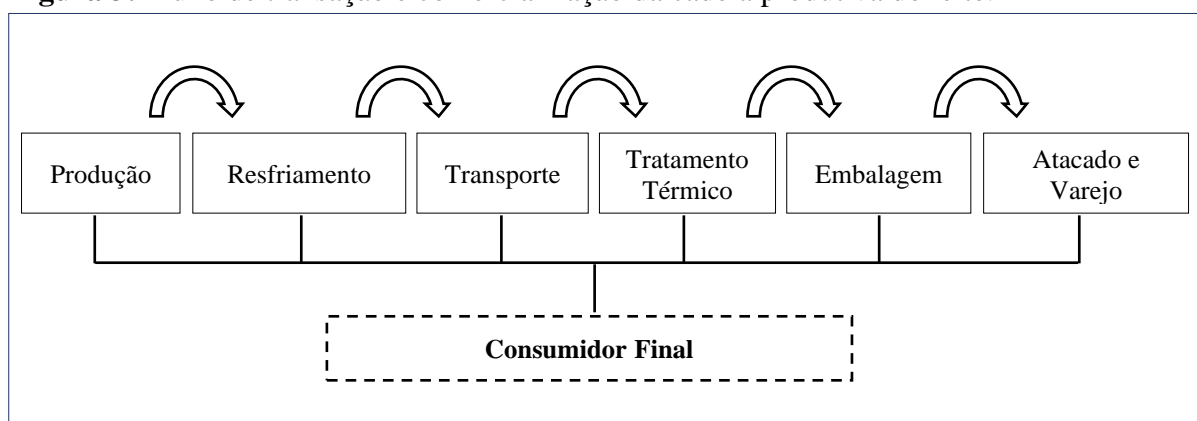
Com isso, a estrutura do fluxo geral produtivo da cadeia leiteira apresentado na Figura 1 é uma visão sintética e macro da cadeia produtiva do leite, que engloba todos os elos desde a produção primária até a distribuição do produto aos consumidores. Essa estrutura sintética não detalha os processos específicos que ocorrem em cada um dos elos da cadeia, mas apresenta uma visão geral das interações entre os agentes e das etapas do processo produtivo.

Por outro lado, a estrutura do fluxo produtivo da cadeia leiteira apresentado na Figura 2 é uma visão analítica e mais detalhada da cadeia produtiva, que se concentra em cada etapa específica do processo produtivo e nos processos que ocorrem em cada elo da estrutura produtiva. Essa estrutura analítica é importante para identificar gargalos, oportunidades de melhoria e pontos críticos em cada etapa do processo produtivo, permitindo que sejam implementadas ações específicas para melhorar a eficiência e qualidade em cada um dos elos da cadeia.

Portanto, a estrutura do fluxo geral produtivo da cadeia leiteira e a estrutura analítica da cadeia leiteira são complementares e importantes para uma visão completa da cadeia produtiva do leite, permitindo tanto uma visão macro quanto detalhada dos processos produtivos e interações entre os agentes envolvidos segundo Bressan e Martins (2004) e Gomes e Leite (2001).

Neste sentido, em complemento a produção de leite pode ser considerada bastante heterogênea, pois acaba enfrentando gargalos significativos, surgindo desta maneira a importância de investigação da cadeia do leite e todos os seus elos como pode ser observado na Figura 3 a seguir segundo o SEBRAE/BA (2017), que evidencia a estrutura do fluxo produtivo com a abertura da comercialização. Certamente, para que ocorra o desenvolvimento sustentável da atividade é necessário que todos os agentes envolvidos precisam se empenhar, com o objetivo de reduzir a heterogeneidade da atividade e a mitigação dos impactos ao meio ambiente.

Figura 3: Fluxo de transação e comercialização da cadeia produtiva do leite.



Fonte: Elaboração própria a partir de SEBRAE/BA (2017, p. 7).

Por conseguinte, após realizada a contextualização da cadeia produtiva do leite no Brasil antes e depois das mudanças institucionais, em seguida o surgimento das agroindústrias, demonstrando sua estrutura produtiva, as formas de transação e comercialização, faz-se necessário iniciar a sintetização dos dados quantitativos da atividade leiteira do Brasil. Deste modo, com o total de 35,4 bilhões de litros de leite produzidos em 2020, a produção brasileira registrou acréscimo de 1,72% em relação a 2019, com destaque para Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina (IBGE; 2020). O destaque são as regiões Sudeste e Sul como as duas principais produtoras juntamente com Goiás e Santa Catarina, que podem ser observados na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Produção de leite por Unidade Federativa (UF) em 2020.

Região	Produção (Mil de litros)	Part. % Produção Nacional	Part. % Acumulada
Minas Gerais	9.692.384	27,34	27,34
Paraná	4.638.688	13,09	40,43
Rio Grande do Sul	4.290.394	12,10	52,54
Goiás	3.188.867	9,00	61,53
Santa Catarina	3.137.222	8,85	70,38
São Paulo	1.645.385	4,64	75,03
Bahia	1.064.601	3,00	78,03
Pernambuco	1.062.332	3,00	81,03
Rondônia	998.981	2,82	83,84
Ceará	870.561	2,46	86,30
Mato Grosso	617.997	1,74	88,04
Alagoas	615.297	1,74	89,78
Pará	600.676	1,69	91,47
Rio de Janeiro	443.643	1,25	92,73
Tocantins	423.220	1,19	93,92
Espírito Santo	392.475	1,11	95,03
Sergipe	360.097	1,02	96,04
Maranhão	358.291	1,01	97,05

Mato Grosso do Sul	295.938	0,83	97,89
Rio Grande do Norte	290.769	0,82	98,71
Paraíba	252.424	0,71	99,42
Piauí	69.334	0,20	99,62
Amazonas	43.534	0,12	99,74
Acre	42.560	0,12	99,86
Distrito Federal	29.275	0,08	99,94
Roraima	15.310	0,04	99,99
Amapá	4.850	0,01	100,00
Total	35.445.105	100,00	-

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Em complemento, os cinco maiores Estados em produção concentraram aproximadamente 70% da produção total do país, com Minas Gerais liderando com participação de 27,34%. Paraná e Rio Grande do Sul, com 13,09% e 12,10% do volume total, e na quarta posição Goiás aparece com 9,00% com uma produção total de 3.188.867 de litros de modo respectivo, evidenciando também admirável expansão (Tabela 1).

Os dados substanciam a força da produção de Goiás e da cadeia produtiva do leite frente as demais unidades federativas. Além disso, a partir de uma avaliação mesorregional pode-se analisar a distribuição da produção do leite observando as bacias ou grupos de especificidades próprias, especialmente em relação ao volume produzido que pode ser observado na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Principais mesorregiões produtoras de leite no Brasil em 2020.

Mesorregião (Estados)	Produção (Mil litros de leite)	Part. % Produção Nacional	Part. % Acumulada
Noroeste Rio-Grandense (RS)	2.903.659	8,19	8,19
Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba (MG)	2.450.857	6,91	15,11
Oeste Catarinense (SC)	2.414.545	6,81	21,92
Sul/Sudoeste de Minas (MG)	1.530.560	4,32	26,24
Sul Goiano (GO)	1.442.762	3,03	30,31
Sudoeste Paranaense (PR)	1.075.014	3,03	33,34
Centro Goiano (GO)	1.038.701	2,93	36,27
Centro Oriental Paranaense (PR)	893.358	2,52	38,79
Vale do Rio Doce (MG)	835.093	2,36	41,15
Zona da Mata (MG)	826.220	2,33	43,48

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Em adição, é possível observar uma variação de intensidade entre os níveis locais, no qual as dez principais mesorregiões produtoras de leite correspondem a 43,48% do total produzido no país, com Goiás representando 5,96% juntamente com as

regiões do Sul e Centro Goiano. Dessa forma, torna-se imprescindível adotar medidas de incentivo e políticas públicas para as regiões menos produtivas, seja para promover novas produções de leite ou para a recuperação de áreas já exploradas. As dez mesorregiões mencionadas somaram um total de 15,4 bilhões dos 35,4 bilhões de litros de leite produzidos em 2020.

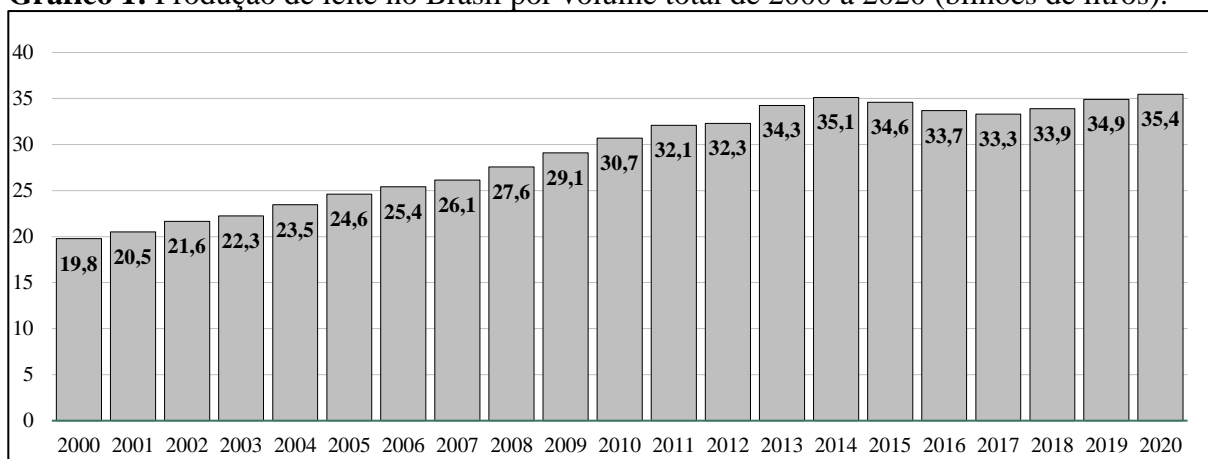
Segundo dados gerais da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura FAO (2019), o setor de produção de leite no Brasil vem apresentando um expressivo crescimento nas últimas duas décadas, com um aumento médio anual de 3% na produção de leite no país. Além disso, a FAO destaca que o Brasil tem um importante papel no cenário mundial, pois apresenta um grande potencial para se tornar o terceiro maior produtor de leite do mundo, ficando atrás somente dos Estados Unidos e da Índia.

A organização ainda ressalta a necessidade de investimentos em políticas públicas e tecnologias de ponta para melhorar a eficiência produtiva, aumentar a qualidade do produto e reduzir os impactos ambientais. Ainda de acordo com a FAO (2019), essas medidas são fundamentais para consolidar o Brasil como um importante *player* no mercado mundial de lácteos e, conseqüentemente, contribuir para o desenvolvimento econômico do país.

Os dados também mostram uma evolução constante na eficiência produtiva do rebanho leiteiro brasileiro, o que tem possibilitado uma maior oferta de leite ao mercado interno e externo. Além disso, o setor de produção de leite tem se mostrado um importante gerador de divisas para o país, contribuindo significativamente para a balança comercial brasileira.

No Gráfico 1 podemos ver os dados da produção de leite no Brasil por volume total de 2000 a 2020 (bilhões de litros) mostram um crescimento expressivo da atividade ao longo das últimas duas décadas. Em 2000, o Brasil produziu 19,8 bilhões de litros de leite, enquanto em 2020 a produção atingiu a marca de 35,4 bilhões de litros. Esse crescimento representa um aumento de aproximadamente 78% na produção de leite no período, evidenciando a importância do setor para a economia nacional e para a geração de renda e empregos no campo.

Gráfico 1: Produção de leite no Brasil por volume total de 2000 a 2020 (bilhões de litros).



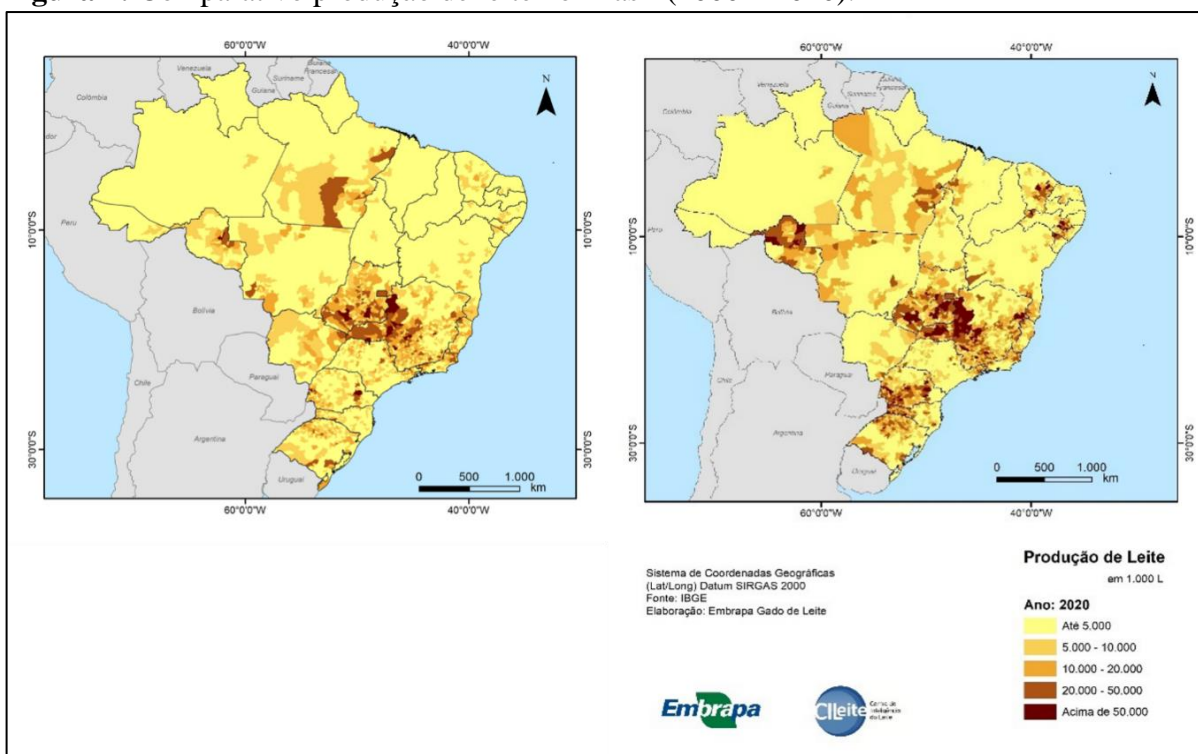
Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Em complemento a evolução dos níveis de produção apresentados no Gráfico 1, a Figura 4 a seguir apresenta, de forma sintética, todos os dados sobre produção e produtividade da cadeia produtiva do leite no Brasil até o momento. Ela é composta por um mapa temático de calor que analisa e compara os níveis de produção de todas as regiões do país nas últimas duas décadas, representados nos lados esquerdo e direito pelos anos de 2000 e 2020, respectivamente.

Observa-se que as regiões com maiores níveis de produção destacaram-se mais, ao passo que aquelas com baixa produção em 2000, como as regiões Norte e Centro-Oeste, apresentaram incrementos significativos na produção. A seguir, o comparativo entre a produção de leite no Brasil em 2000 e 2020, baseado em dados do IBGE, evidencia um aumento significativo na produção de leite nas últimas duas décadas.

Certamente, regiões que antes apresentavam baixa produção, como Norte e Centro-Oeste, experimentaram incrementos significativos, enquanto regiões com maiores níveis de produção destacaram-se ainda mais. Esse tipo de análise é importante para o planejamento estratégico e para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao setor agropecuário, especialmente àqueles relacionados à produção e produtividade do leite no Brasil.

Figura 4: Comparativo produção de leite no Brasil (2000 x 2020).



Fonte: (Embrapa Gado de Leite e IBGE 2020).

A produção de leite no país tem acompanhado um crescimento exponencial dos rebanhos também e, conseqüentemente, da área de pastagem. É possível observar no Gráfico 1 que a partir de 2014 a produção de leite aumentou em média 0,51% ao ano com uma média de produção de 34,2 bilhões de litros, mesmo com a queda acentuada no quantitativo de vacas ordenhadas na ordem média de -4,76% anual no mesmo período conforme pode ser analisado no Gráfico 2 na seqüência.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é importante ressaltar que a produção de leite no país passou de 19,8 bilhões de litros em 2000 para 35,4 bilhões de litros em 2020, representando um crescimento médio anual na ordem de 3%. No mesmo período, a área de pastagem cresceu cerca de 6%, passando de 178 milhões de hectares em 2000 para 189 milhões de hectares em 2019.

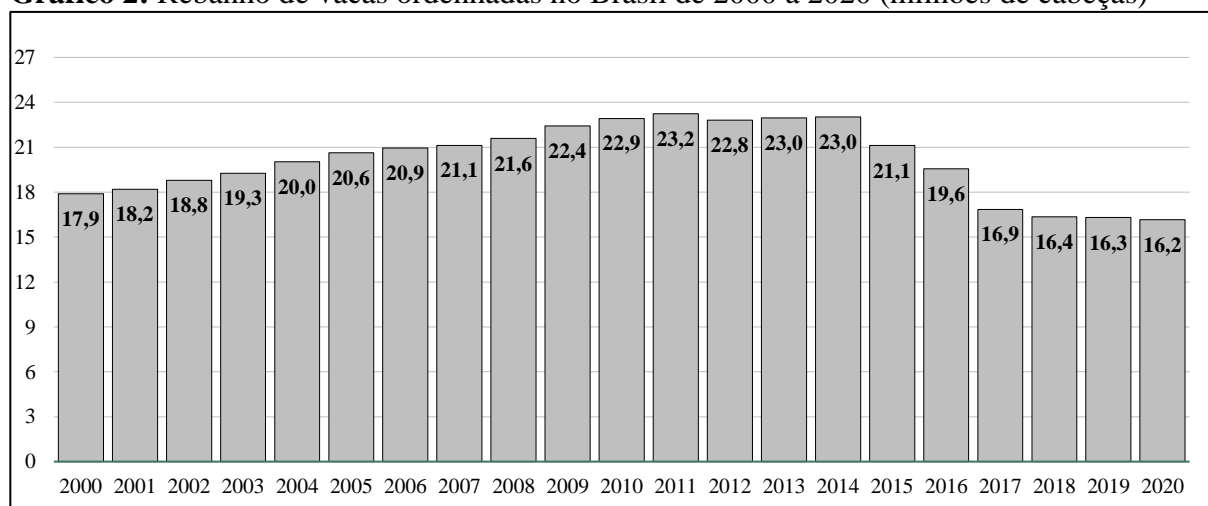
Além disso, o número de vacas em lactação aumentou de 14,9 milhões em 2000 para 17,4 milhões em 2019, indicando uma maior eficiência produtiva do rebanho leiteiro brasileiro (IBGE 2020). Esses dados refletem a importância do setor de produção de leite para a economia brasileira e evidenciam a relevância da pecuária leiteira como fonte de renda e sustentabilidade para os produtores rurais do país (OTTO; NEVES e PINTO; 2012)

Neste sentido, é importante contextualizar que o Brasil é 2º no ranking mundial de quantitativo de vacas ordenhadas do mundo, atrás apenas da Índia (FAO, 2019). Fato é que,

historicamente, as regiões brasileiras Sul e Sudeste se destacam com grandes extensões de pastagens e gado. Certamente, as pastagens para os rebanhos bovinos do Centro-Oeste e Norte do país têm crescido substancialmente nas últimas décadas e como mencionado anteriormente é um ponto de alerta no que diz respeito ao crescimento sustentável da atividade. Uma vez que, uma ampliação de pastagens acarretadas por aumentos exponenciais do rebanho tende ao desmatamento e degradação do solo, criando sempre demandas por novas áreas.

Em complemento, esse movimento de aumento nos índices produtivos mesmo com reduções no quantitativo de rebanho pode ser relacionado a economias de escala, que acaba ocorrendo quando existe incrementos na produção mesmo com reduções significativas no custo médio. Essa relação é inversamente proporcional entre as quantidades produzidas e os custos de produção. A seguir será apresentado no Gráfico 2 uma análise sobre o rebanho das vacas ordenadas no Brasil de 2000 a 2020 (milhões de cabeças):

Gráfico 2: Rebanho de vacas ordenadas no Brasil de 2000 a 2020 (milhões de cabeças)



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Os dados do rebanho de vacas ordenadas no Brasil entre 2000 e 2020 indicam um crescimento constante, passando de cerca de 16,5 milhões de cabeças em 2000 para mais de 17,5 milhões em 2020, segundo dados do IBGE (2020). Esse aumento pode ser reflexo do desenvolvimento do setor agropecuário no país, que tem investido em tecnologias e práticas para aumentar a produtividade e eficiência na produção de leite.

No entanto, é importante destacar que o aumento do número de cabeças de gado também pode ter impactos ambientais significativos, como a emissão de gases de efeito estufa e o desmatamento. Por isso, é importante que o setor agropecuário busque soluções sustentáveis para a produção de leite, que considerem tanto a eficiência produtiva quanto a

conservação ambiental.

Ainda conforme o Gráfico 2, o rebanho de vacas ordenhadas cresceu continuamente nos últimos anos, chegando em 23 milhões de cabeças antes sofrer com quedas acentuadas a partir de 2014. Em complemento, no que diz respeito as regiões, o Sudeste lidera o ranking nacional de vacas ordenhadas, com aproximadamente 4,7 milhões de animais, à frente das regiões Sul (3,3 milhões), Nordeste (3,4 milhões) e Centro Oeste que é detentor de 2,4 milhões de animais. É importante observar que os cinco primeiros Estados com maior quantitativo de vacas ordenhadas são os que mais produzem. Deste modo, Goiás mais uma vez figura entre os cinco melhores, tanto em produção quanto no número de rebanhos.

Nesse contexto, é salutar destacar que na literatura científica existem diversas alternativas tecnológicas disponíveis que poderiam favorecer uma transição sustentável na pecuária leiteira. Contudo, tais alternativas não têm sido adotadas em larga escala na produção, o que pode resultar na pecuária leiteira nacional assumindo o papel de vilã ambiental em futuro próximo.

Novos métodos de produção que são ambientalmente viáveis já foram identificados e têm evidenciado a capacidade de gerar benefícios econômicos similares ou superiores aos da produção convencional. Entretanto, é importante salientar que a inércia da atual trajetória de expansão das áreas de pastagens e uso extensivo da terra não será quebrada automaticamente, isto é, a indústria não abandonará suas práticas insustentáveis a menos que as alternativas tecnológicas sejam não somente economicamente viáveis, mas também representem um potencial de ganho superior ao atualmente alcançado.

Para maior detalhamento será analisado na Tabela 3 os rebanhos de vacas dos cinco principais estados produtores no Brasil produtores no Brasil em 2020, com o objetivo de complementar as análises iniciadas a partir do Gráfico 2:

Tabela 3: Rebanhos de vacas dos cinco principais estados produtores no Brasil em 2020.

Estados	Rebanho Vacas Ordenhadas (Milhões cabeças)	Part. % Produção Nacional	Part. % Acumulada
Minas Gerais	3.122	41,39	41,39
Paraná	1.329	17,62	59,02
Rio Grande do Sul	1.161	15,39	74,41
Goiás	1.086	14,40	88,81
Santa Catarina	844	11,19	100,00
Total	8.330	100,00	-

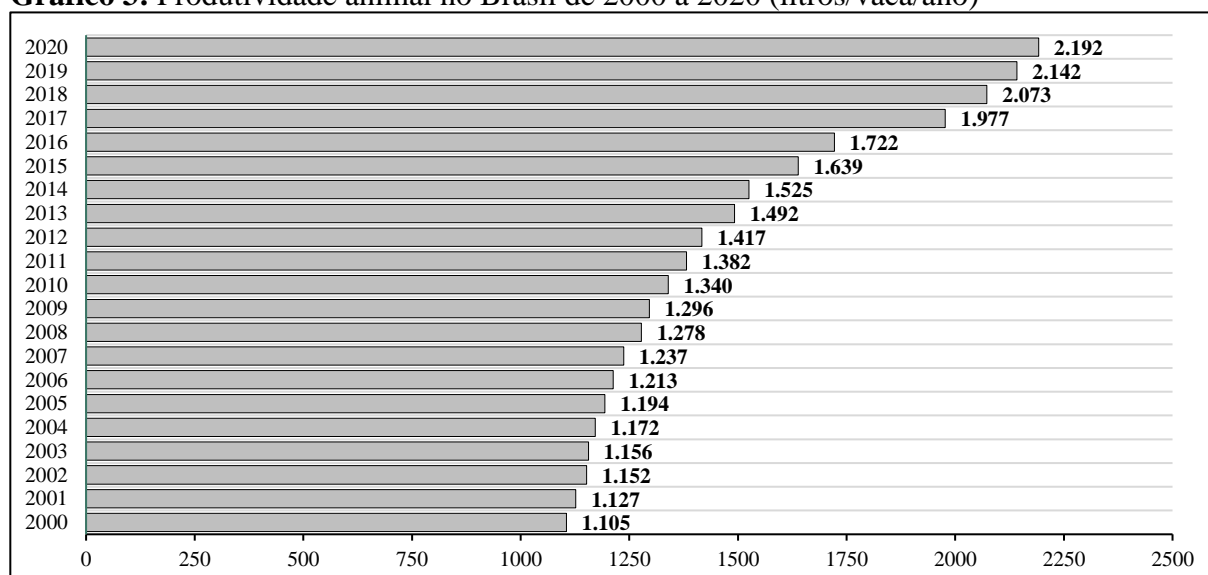
Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

De acordo com dados do IBGE de 2020, os cinco principais estados produtores de leite no Brasil foram Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina, respectivamente. No total, esses estados somaram cerca de 68% do total de vacas ordenhadas no país. Minas Gerais lidera o ranking com 3,1 milhões de vacas ordenhadas, seguido pelo Paraná com 1,3 milhões de vacas e Rio Grande do Sul com 1,1 milhões de vacas. São Paulo e Goiás e Santa Catarina ocupam a quarta e quinta posição, com 1,086 e 844 mil de vacas ordenhadas, respectivamente. Esses dados são relevantes para entender a distribuição geográfica da produção de leite no Brasil e podem auxiliar na formulação de políticas públicas e estratégias de mercado para o setor leiteiro.

Nesse sentido, embora o Brasil esteja nos primeiros lugares no ranking mundial de produção de leite e rebanhos de vacas leiteiras, a situação é oposta na produtividade animal. O fato é que, segundo a FAO (2019), o Brasil é apenas o 84º no mundo, com uma produtividade cinco vezes menor que os dois primeiros (Israel e Estados Unidos), que ultrapassam os 10.000 litros por vaca por ano (litros/vaca/ano).

Contudo, mesmo com a posição global desalinhada, a produtividade brasileira tem evoluído continuamente nas últimas décadas. Considerando a produtividade animal no Brasil no período de 2000 a 2020, o indicador aumentou 98,37% evidenciando quase o dobro da produção no início do século como pode ser observado no Gráfico 3, é o grande responsável pelo aumento da produção nacional de leite, concomitantemente com reduções significativas no rebanho a partir de 2014 como pode ser observado a seguir:

Gráfico 3: Produtividade animal no Brasil de 2000 a 2020 (litros/vaca/ano)



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Ainda de acordo com os dados do IBGE (2020), o gráfico de produtividade animal no Brasil de 2000 a 2020 apresenta uma tendência positiva, com um aumento significativo na produção de leite por vaca ao longo dos anos. Em 2000, a média de produção era de 1.105 litros por vaca por ano, enquanto em 2020, aumentou para 2.192 litros por vaca por ano, um aumento de mais de 60%. Esse aumento pode ser atribuído a uma série de fatores, como a melhoria na genética do gado leiteiro, o avanço tecnológico na produção de alimentos para os animais, a adoção de boas práticas de manejo e nutrição e a maior capacitação dos produtores rurais segundo o levantamento do sistema FAEG/SENAR (2019).

Esse aumento na produtividade animal é um dado positivo para o setor leiteiro no Brasil, pois permite a produção de mais leite por unidade de área e por animal, contribuindo para a redução dos custos de produção e para o aumento da competitividade do setor no mercado global. No entanto, é importante ressaltar que ainda há espaço para melhorias na produtividade animal, principalmente em regiões onde a produção é menos desenvolvida e os produtores rurais têm menos acesso a tecnologias e conhecimentos técnicos.

Certamente, variáveis como produção, rebanho e produtividade são fundamentais para a cadeia produtiva do leite, e são acompanhadas de outros indicadores também, como o número de estabelecimentos que produzem leite, quantidade produzida desses estabelecimentos e por fim, o valor total da produção. No Brasil, segundo o censo agropecuário realizado em 2017, existem aproximadamente 1,176 milhões de estabelecimentos agropecuários produtores de leite ativos, sendo que desse número cerca de 634,5 mil comercializaram leite.

Traçando um paralelo com o Gráfico 3 que será apresentado na sequência, o índice de produtividade animal aumentou exponencialmente nos últimos vinte anos, ou seja, houve um aumento acentuado nos níveis de produção e produtividade mesmo com queda no quantitativo de vacas ordenhadas no período. O Estado de Goiás ocupa a 5ª posição entre as unidades federativas que mais produzem leite e respectivamente seu valor total, mesmo com um menor quantitativo de estabelecimentos em comparação aos demais Estados como pode ser observado na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4: Estabelecimentos, quantidade e valor produzido de leite no Brasil em 2017.

Estados	Estabelecimentos que produziram leite	Quantidade leite de vaca produzida	Valor de produção leite de vaca (R\$)
Minas Gerais	216.460	8.746.559	9.288.077
Rio Grande do Sul	129.877	3.928.863	4.118.088
Paraná	87.063	3.258.876	3.481.523

Santa Catarina	71.051	2.811.018	3.036.492
Goiás	72.353	2.670.391	2.650.808
São Paulo	40.920	1.465.290	1.689.431
Bahia	108.268	936.987	1.118.178
Rondônia	39.368	899.981	752.957
Ceará	73.272	606.764	822.413
Paraíba	38.591	215.916	290.608

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE – Censo Agropecuário (2017).

Em complemento, comparando os 1,176 milhão de estabelecimentos agropecuários produtores de leite ativos estimados pelo último censo, houve uma redução significativa em relação ao censo agropecuário de 2006, com uma queda de aproximadamente 174,5 mil estabelecimentos produtores. Embora a produção nacional de leite tenha crescido nas últimas décadas, conforme observado, o número de produtores está diminuindo rapidamente. Segundo o IBGE (2020), o país contava com mais de 1,80 milhão de estabelecimentos rurais produtores de leite em 1996.

Logo, em 2006, o número caiu para 1,35 milhão, enquanto em 2017, o censo agropecuário mais recente identificou 1,176 milhão de produtores. Isso mostra que em pouco mais de 20 anos, mais de 600 mil produtores deixaram a indústria. Os motivos podem ser os mais comuns, tais como: as recorrentes variações nos preços, incertezas quanto a continuação da atividade, mão de obra não qualificada no mercado, baixo índice de sucessão da atividade na unidade familiar, recursos tecnológicos escassos e principalmente a inexistência de planejamento econômico-financeiro na produção e gestão das fazendas leiteiras (FAEG/SENAR, 2019).

De acordo com a FAO (2019), embora o número de produtores participantes do segmento tenha diminuído significativamente, a participação do Brasil na produção mundial de leite ainda é superior à de outros países. Em contrapartida, a Alemanha, que possui produção similar à do Brasil, apresenta um contingente de cerca de 69 mil produtores. A Nova Zelândia, maior exportadora global de produtos lácteos, produz 64% da produção brasileira com menos de 12.000 propriedades. Na Argentina, principal fornecedora de leite para o Brasil, o número de produtores é pouco superior a 10 mil.

Desta forma, fica claro que pode produzir com uma maior intensificação no nível de produção com menos instalações de produção e que existe a possibilidade de aumentar a produção média. No longo prazo, é possível que a atividade passe por uma considerável concentração na produção, elevando seus níveis de produção com menos produtores, como pode ser observado nos últimos vinte anos, quando se tem incrementos exponenciais mesmo

com reduções no quantitativo de rebanhos. Para maior entendimento será apresentado a seguir a Tabela 5 sobre a produção total, número de produtores e produção média de países em 2017.

Tabela 5: Produção total/média e n° produtores de países selecionados em 2017.

Países	Produção de leite (bilhões de litros)	Estabelecimentos (Número de Produtores)	Produção média por produtor (L/dia)
Brasil	33,3	1.176.295	78
Estados Unidos	97,7	46.000	5.821
Alemanha	32,6	69.200	1.293
Nova Zelândia	21,3	11.900	4.920
Argentina	10,0	10.200	2.712

Fonte: Elaboração própria a partir de FAO (2019), IFCN (2017) e IBGE – Censo Agropecuário (2017).

De acordo com a FAO (2019), em 2017, os cinco principais países produtores de leite foram Índia, Estados Unidos, China, Brasil e Rússia, respectivamente. O Brasil se destacou como o quarto maior produtor mundial, com uma produção de cerca de 33 bilhões de litros de leite, superado apenas pelos três primeiros colocados.

Já a IFCN (2017) apresentou dados sobre a produção média de leite por vaca em diferentes países, revelando que os países com maior produtividade média por vaca são aqueles com maior tecnologia e investimentos em melhoramento genético e manejo, como Israel, Estados Unidos, Japão e Austrália. Em contrapartida, países em desenvolvimento, como a Índia e o Brasil, apresentam produção média por vaca bem abaixo da média global.

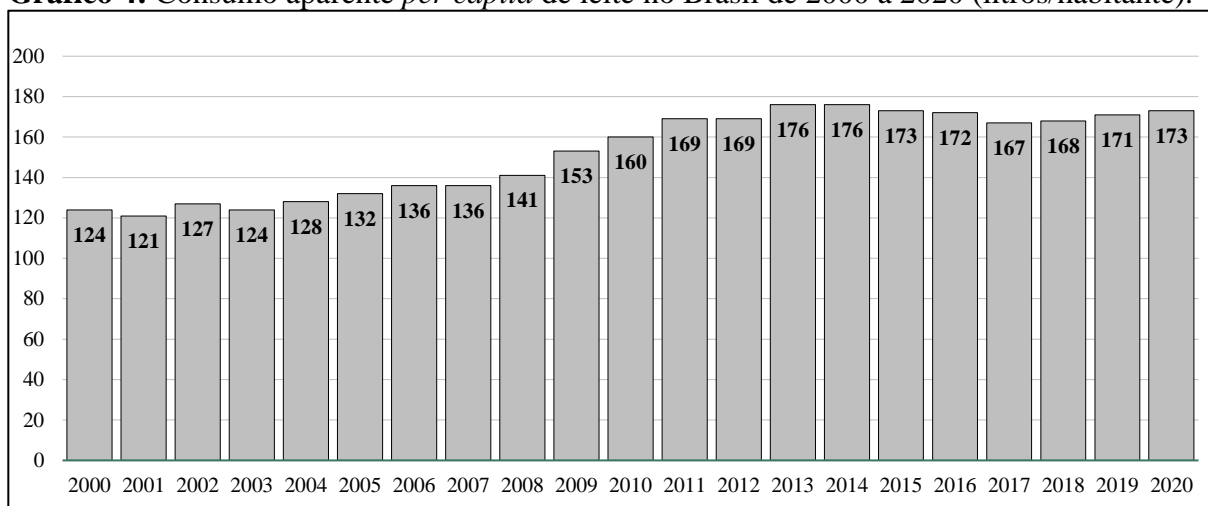
Neste sentido, com bons resultados de produção interna e uma boa visibilidade externa, em conjunto com bons indicadores tais como o número de rebanhos, vacas ordenhadas, produtividade, número significativo de produtores e principalmente de elevadas quantidades produzidas demonstram a força do setor e a representatividade no Brasil.

Segundo a ABIA (2017) com o faturamento de 68,7 bilhões de reais em 2018 e queda de 2,1% em relação a 2017, a indústria leiteira brasileira é o segundo segmento mais importante da indústria alimentícia nacional, permanecendo atrás apenas do setor de derivados da carne e tendo superado os segmentos de beneficiamento chá, cereais, de açúcares e o café principalmente.

Deste modo, o consumo aparente *per capita* no Brasil em 2020 foi de 173 L/hab., fechando acima do total consumido nos últimos vinte anos, conforme pode ser observado no Gráfico 4. Ademais, a média de consumo brasileira nas duas últimas décadas está em 152,20 L/hab., evidenciando que o consumo de lácteos ainda é realmente mediano. Os níveis de consumo *per capita* de leite, assim como outros produtos de origem animal e derivados, são

estabelecidos por uma série de especificidades, os quais incluem variáveis econômicas tais como nível de renda e preços; fatores demográficos e fatores socioculturais.

Gráfico 4: Consumo aparente *per capita* de leite no Brasil de 2000 a 2020 (litros/habitante).



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Neste sentido, os dados aqui apresentados da cadeia produtiva do leite no Brasil e do setor evidenciam elevações constantes e expressivas nos níveis de produção leiteira mesmo com a redução do número de estabelecimentos produtores e no quantitativo de vacas ordenhadas. Fato é que, a boa produção é consequência do crescimento das escalas de produção das fazendas e da produtividade dos fatores de produção, mão de obra, tecnologia empregada e terras. Apesar desses avanços, que permitiram ao Brasil ocupar o terceiro lugar entre os maiores produtores de leite do mundo, a cadeia produtiva do leite nacional ainda tem muito potencial a explorar.

Portanto, a cadeia produtiva do leite que busca posicionar o Brasil como o maior exportador mundial de lácteos apesar dos desafios, existem sinais claros de progresso como pode ser observado nos dados apresentados. É importante destacar que o país possui vantagens comparativas significativas sobre vários exportadores de laticínios, incluindo um clima tropical favorável que permite uma produção mais eficiente com base em pastagens naturais, boa oferta de terras e, finalmente, aumentos de produtividade.

Contudo, é importante observar se esses incrementos na produção nacional são baseados nas premissas da sustentabilidade e até que ponto essa oferta de terras poderá ser sustentável sem desmatamento. Portanto, após feita a contextualização da atividade leiteira no Brasil com seus principais indicadores, o cenário do setor em Goiás será analisado na próxima seção.

2.4 Cenário da cadeia produtiva de leite em Goiás

O Estado de Goiás destaca-se como um grande produtor e agente agropecuário no país, sendo reconhecido pela força no agronegócio. Segundo Estevam (2012) toda a extensão goiana está inteiramente interligada ao conjunto do agronegócio nacional e mundial, no qual as atividades agropecuárias retornam para os mercados locais e não apenas para a subsistência da população rural, gerando desta forma emprego e renda para toda a população. Ademais, a cadeia produtiva do leite em Goiás revela-se com importantes bacias leiteiras, por muitas vezes pelo fato de estarem próximas as grandes fazendas produtoras.

Com isso, pode-se dizer que Goiás é um importante estado produtor de leite no Brasil, em razão de possuir várias regiões reconhecidas como importantes bacias leiteiras, incluindo o Vale do São Patrício, o Vale do Araguaia, o Vale do Rio Vermelho, entre outras. Uma das razões para a relevância dessas regiões é a presença de grandes fazendas produtoras de leite em suas proximidades. Essas fazendas geralmente possuem estrutura e tecnologia para garantir a produtividade e a qualidade do leite produzido, o que contribui para o desenvolvimento da cadeia produtiva do leite na região.

Fato é que, além de possuir capacidade de expansão para ampliação de produtores, Goiás também possui localização, clima e sobretudo terras disponíveis para produção, neste sentido significando que a atividade na região evidentemente possui vantagem comparativa em relação as demais regiões (FAEG/SENAR 2019).

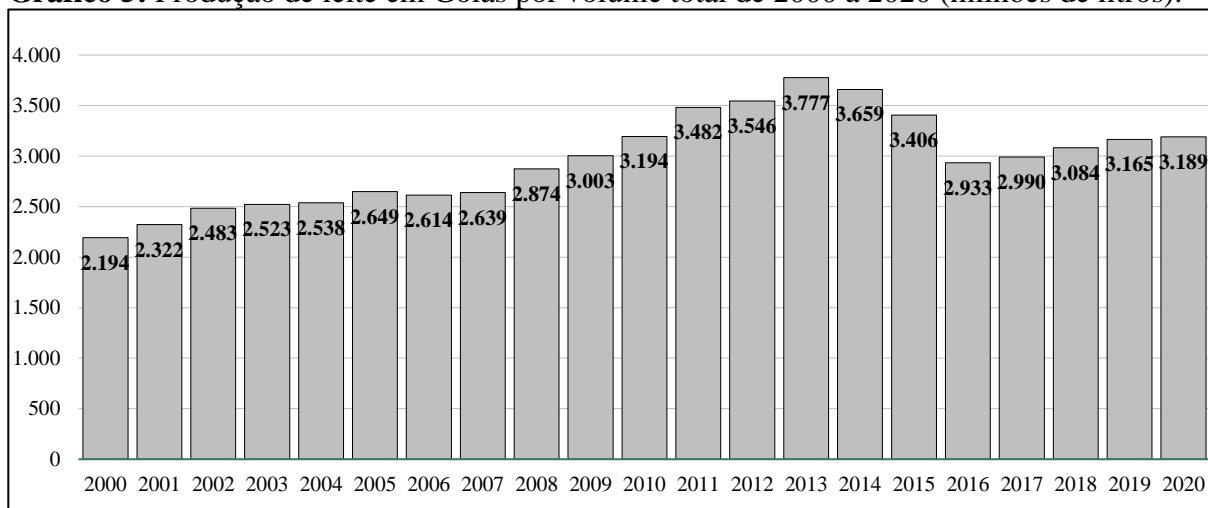
Neste sentido, Goiás se destaca entre os produtores de leite do país como demonstrado na seção anterior. De acordo com o IBGE (2020), em 2020 ocupava a quarta posição entre as unidades federativas na produção leiteira, como pode ser observado na Tabela 1 na página 25, representando 9,0% de toda a produção nacional de leite. Analisando a tabela de produção de leite por estado, percebe-se a grande concentração que esse setor de atividade representa, pois os cinco estados brasileiros com maior volume de produção são: Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina, representando aproximadamente 70,4% da produção nacional de leite.

Apesar da posição de destaque, Goiás já esteve na segunda posição como maior produtor no país, ou seja, em comparação perdeu posições no *ranking* nos últimos anos. Entre os anos 2000 e 2020 a atividade apresentou uma variação de cerca de 1,94% na produção anual, com uma produção média de 2,9 milhões de litros de leite produzidos como pode ser observado no Gráfico 5. A participação do Estado em relação à produção nacional é de 9,0% como observado, próxima a de Estados com maior tradição na pecuária leiteira principalmente

no sul do país. A queda de produção a partir de 2014 observada a nível nacional, também pode ser notada em Goiás como será analisado no Gráfico 5, motivada principalmente por constantes variações dos preços pagos pelo litro do leite ao produtor, queda da demanda interna e aumentos nos custos de produção com rebanho como ração.

Os custos elevados da ração em 2015 e 2016 foram motivos fortes para a queda da produção, já que os preços praticados pelo mercado bateram recordes. Segundo o IBGE (2020) a queda da produção em Goiás de 13,86% em 2016 comparada com 2015, que o arremessou para a quinta posição no ranking dos estados como mostra o Gráfico 5 a seguir:

Gráfico 5: Produção de leite em Goiás por volume total de 2000 a 2020 (milhões de litros).



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Nesse sentido, a série histórica dos níveis de produção da cadeia produtiva do leite em Goiás mostram uma retomada do crescimento a partir de 2016 com aumento da produtividade mesmo com a diminuição do número de produtores e vacas ordenhadas, ensaiando uma recuperação. Isso foi possível devido ao crescimento da escala da produção agrícola e da produtividade dos fatores de produção como vacas, mão de obra e tecnologia.

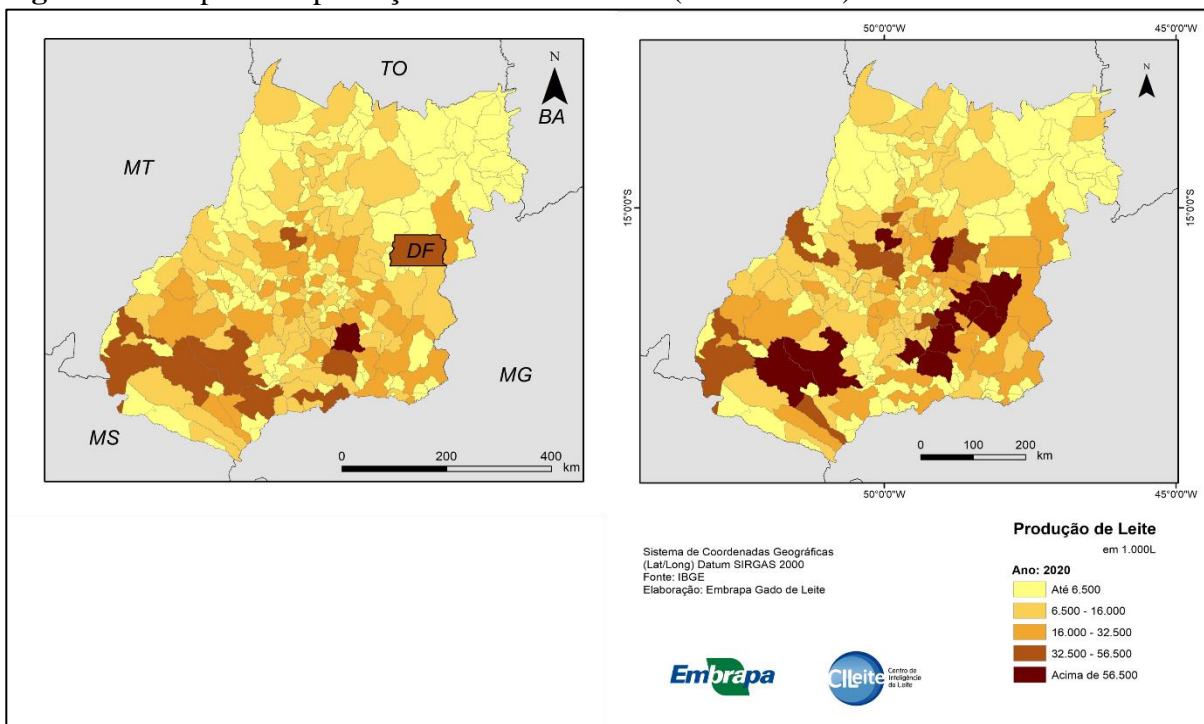
Por outro lado, esse movimento de aumento da produção x redução do rebanho de vacas ordenhadas em Goiás, pode não ser sustentável. Segundo levantamento do sistema FAEG/SENAR (2019) aproximadamente 90% dos produtores do Estado da amostra pesquisada não possuem nenhum tipo de controle de efluentes nas fazendas produtivas, 62% não adotam rotação de pastagem e 94% não adotam nenhum tipo de tratamento da água utilizada na ordenha. Contudo, aproximadamente 67,10% adotam atualmente o sistema de produção semi-intensivo (suplementação de volumosos na seca).

Nesse sentido, há indícios que para o produtor o meio ambiente está em segundo plano

e a transição para o desenvolvimento sustentável somente poderá acontecer se a lucratividade do sistema sustentável for elevada diante de preços mais atraentes, uma vez que, as recorrentes variações nos preços não agregam. Além do diagnóstico lácteo realizado pelo sistema FAEG/SENAR em 2019, a literatura de confinamento e suplementação por exemplo, evidencia práticas alinhadas a sustentabilidade e com aumento de produtividade animal.

Por conseguinte, seguindo a observação dos dados, é imprescindível ressaltar também que as duas principais mesorregiões produtoras de leite em Goiás são o Sul e Centro Goiano, ambas no top 10 nacional e com uma participação de aproximadamente 6%. Na Figura 5 a seguir, é possível observar no mapa temático de calor que de fato as duas mesorregiões são atualmente as mais produtivas do Estado, sendo que se pode observar no mapa a esquerda o ano de 2000 e do outro 2020 a direita, evidenciando que houve intensificação e aumento dos níveis de produção nessas mesorregiões ao longo das duas décadas.

Figura 5: Comparativo produção de leite em Goiás (2000 x 2020)



Fonte: (Embrapa Gado de Leite e IBGE 2020).

Em complemento a capacidade produtiva de Goiás, segundo o último censo agropecuário realizado em 2017, o número de estabelecimentos produtores está próximo de 73 mil e com 246 municípios ativos na produção. Vale ressaltar que, os dez principais municípios goianos produtores em ordem crescente são: Orizona, Piracanjuba, Rio Verde, Bela Vista de Goiás, Silvânia, Pontalina, Morrinhos, Caçu, Itaberaí e Jataí, como pode ser

observado na tabela 6. A maior produção em quantidade foi do município de Orizona, mesmo ficando em 3º no número de vacas ordenhadas e em 5ª colocação no ranking de estabelecimentos agropecuários que mais produziram leite.

Tabela 6: Produção total/média e nº produtores de municípios selecionados em 2017.

Municípios	Estabelecimentos (Número de Produtores)	Rebanho Vacas Ordenhadas (Mil cabeças)	Quantidade produzida de leite
Orizona (GO)	1.028	23.195	104.035
Piracanjuba (GO)	1.080	26.944	95.079
Rio Verde (GO)	1.152	23.627	78.763
Bela Vista de Goiás (GO)	1.015	17.189	74.121
Silvânia (GO)	1.135	17.411	67.118
Pontalina (GO)	693	20.955	64.664
Morrinhos (GO)	1.048	20.233	57.902
Caçu (GO)	493	12.049	49.391
Itaberaí (GO)	926	16.355	42.785
Jataí (GO)	998	13.439	37.188
Goiás	72.353	1.086.239	2.670.391

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE – Censo Agropecuário (2017).

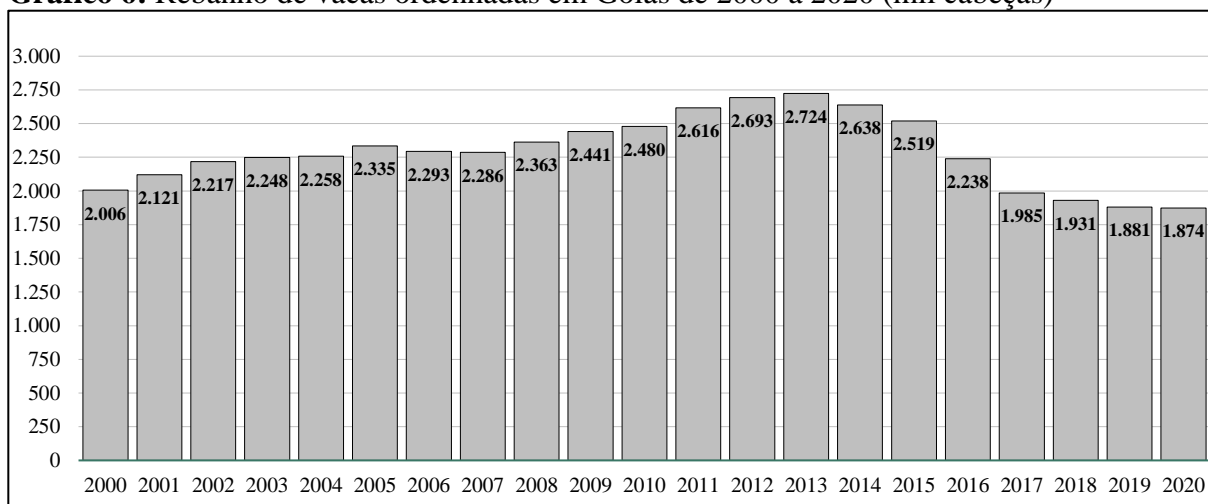
De acordo com os dados do IBGE – Censo Agropecuário (2017), Goiás é um dos principais estados produtores de leite no Brasil. Os números revelam que o estado possui uma produção total de 2,6 bilhões de litros de leite e um número expressivo de produtores, cerca de 67.000. Além disso, a produção média de leite por propriedade em Goiás é de 39.000 litros por ano, um valor bastante significativo. Esses dados de fato destacam a importância da atividade leiteira para a economia do estado e demonstram a presença de uma cadeia produtiva consolidada, que envolve desde pequenos produtores até grandes fazendas produtoras de leite.

Em complemento, a série de tempo de rebanho de vacas ordenhadas em Goiás de 2000 a 2020 apresenta a evolução do número de cabeças de vacas leiteiras na região ao longo de 20 anos. A série indica a quantidade de animais destinados à ordenha em cada ano, expressa em mil cabeças. Percebe-se que no ano de 2008 até 2013 temos um aumento contínuo do rebanho. Isso acontece porque investimentos em tecnologia e infraestrutura para a produção leiteira, melhorias nas condições climáticas e políticas públicas voltadas para o incentivo à produção leiteira foram iniciadas.

No entanto, é importante lembrar que outros fatores, como a qualidade da alimentação e a eficiência da ordenha, também influenciam a produção de leite e que, portanto, o aumento no tamanho do rebanho nem sempre implica em um aumento na produção de leite. Para

melhor compreensão, será apresentado o Gráfico 6 sobre rebanho de vacas ordenhadas em Goiás de 2000 a 2020 (mil cabeças).

Gráfico 6: Rebanho de vacas ordenhadas em Goiás de 2000 a 2020 (mil cabeças)



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

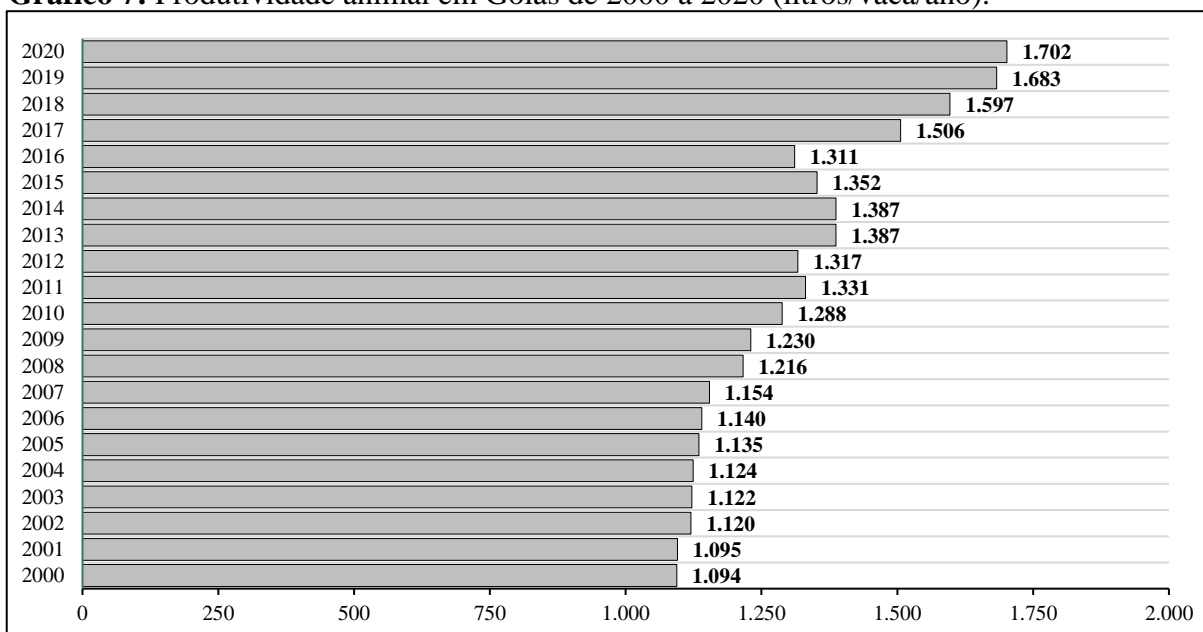
Desta forma, a produtividade por animal é uma métrica complementar importante para analisar a eficiência da produção de leite, em conjunto com outras medidas, como a quantidade de produtores e rebanho. Segundo a Embrapa Gado de Leite (2022) a produtividade passa a ser a variável explicativa única do aumento da produção por conta da redução do rebanho e aumento da produção.

A redução do rebanho, com aumento da produção e da produtividade, é a certeza da profissionalização da produção de leite em Goiás. Isto implica em produção de um alimento denso em conteúdos alimentares e com menor impacto ambiental e menor pegada de carbono, pela redução do plantel.

Em Goiás, a produtividade média por animal aumentou de 1.683 litros em 2019 para 1.702 litros em 2020. É importante destacar que a produção de leite em Goiás é altamente concentrada, com uma média de 1,3 milhão de litros de leite produzidos anualmente. Nas últimas duas décadas, houve um aumento significativo na produtividade do setor.

Entretanto, a maioria dos produtores não é especializada e desempenha apenas uma atividade auxiliar na cadeia produtiva do leite, o que pode representar um desafio para aumentar a produtividade e promover o desenvolvimento sustentável do setor. Para especificar melhor será analisado o Gráfico 7 que irá apresentar a produtividade animal em Goiás de 2000 a 2020 (litros/vaca/ano).

Gráfico 7: Produtividade animal em Goiás de 2000 a 2020 (litros/vaca/ano).



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2020).

Segundo a Embrapa Gado de Leite (2022) apesar dos progressos observados na cadeia produtiva do leite em Goiás (como aumento da produtividade), ainda existem potencialidades a serem exploradas na cadeia produtiva do leite. Uma delas é a adoção de práticas de manejo mais eficientes, que permitam melhorias na nutrição, saúde e reprodução dos animais. Outra é a busca por tecnologias inovadoras, como a utilização de inseminação artificial, o uso de genética avançada e o desenvolvimento de novas técnicas de ordenha e armazenamento do leite.

Além disso, segundo o diagnóstico do sistema FAEG/SENAR (2019) é importante o estabelecimento de parcerias entre produtores, indústrias e instituições de pesquisa e ensino para fomentar a capacitação e a troca de conhecimentos, visando à melhoria da qualidade do leite e a diversificação da produção de derivados lácteos. A utilização de sistemas de gestão e monitoramento da produção também pode contribuir para o aumento da eficiência e da rentabilidade da atividade.

Outro ponto que merece destaque é a ampliação do acesso a mercados consumidores, tanto no mercado interno quanto no mercado externo. Para isso, é importante a adoção de boas práticas de produção, garantindo a segurança e a qualidade do produto final, além da busca por certificações e selos de qualidade reconhecidos pelos consumidores (EMBRAPA 2022). Assim, é fundamental o apoio governamental para a cadeia produtiva do leite, seja através de políticas públicas que incentivem o setor, seja através de investimentos em infraestrutura e tecnologia. Dessa forma, será possível explorar todo o potencial de Goiás

como uma importante bacia leiteira do país.

O estado tem se destacado como a quarta região mais produtiva do país, o que evidencia um avanço significativo nos últimos anos. No entanto, é importante ressaltar que há espaço para melhorias. É necessário destacar que Goiás conta com vantagens comparativas relevantes para o setor, como um clima tropical favorável, que permite uma produção mais eficiente baseada em pastagens naturais, e uma boa oferta de terras. Além disso, a produtividade tem aumentado nos últimos anos, o que é uma tendência positiva.

Vale mencionar, porém, que a atividade leiteira em Goiás é bastante concentrada, com uma produtividade média de 1,3 milhão litros de leite anuais, e que a maioria dos produtores não é especializada e tem apenas uma atividade auxiliar na cadeia produtiva do leite. Essa situação pode se tornar um obstáculo para melhorar o nível de produtividade e o desenvolvimento sustentável do setor. Diante desse cenário, o próximo capítulo tem como objetivo a construção de uma base teórica para analisar os principais determinantes econômicos que contribuem para um crescimento sustentável da bovinocultura de leite em Goiás.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Esse capítulo está estruturado de maneira a apresentar os elementos que compõem a construção da base teórica dessa pesquisa. São apresentados os recortes teóricos necessários às análises aqui pretendidas.

3.1 Nova Economia Institucional (NEI)

A Nova Economia Institucional (NEI) é uma abordagem interdisciplinar que considera elementos e ferramentas de análise que compreende diversas áreas do conhecimento, que busca entender e analisar a realidade social e econômica de forma não complementar segundo Zylberztajn (1995). A NEI possui como pressuposto fundamental:

As instituições formais e informais de uma sociedade serão tanto mais compatíveis com o progresso econômico quanto mais elas permitirem aos indivíduos liberarem seu potencial produtivo e criativo. Isso acontecerá quando as leis, os costumes, a prática social e econômica e as organizações favorecerem a iniciativa individual e a cooperação através de mecanismos impessoais, principalmente garantindo os direitos de propriedade e gerando uma estrutura de preços relativos que premia as atividades produtivas. (BUENO, 2003, p. 14)

Segundo Williamson (1996) a NEI é utilizada como alicerce teórico para a compreensão de sistemas de transações, uma vez que sugere uma nova função para as firmas como estruturas das relações econômicas, e ressalta a importância das instituições no desenvolvimento econômico. Ademais, aborda a função das instituições sob duas vertentes de análise distintas: as macros firmas (atmosfera institucional) e as micro firmas (estruturas de governança).

Neste sentido, a teoria estabelece dois aspectos teóricos, em que um enfatiza a análise do desenvolvimento econômico a luz das distintas estruturas institucionais e o nascimento das firmas, e o outro aspecto com enfoque no arcabouço teórico das teorias dos contratos da governança. Os embasamentos do arranjo da economia, preparando o delineamento teórico dos custos de transação como referência, sendo decorrência da diminuição dos custos de produção e transação (WILLIAMSON, 1996).

Além disso, a transação figura como unidade fundamental da crítica teórica do aparelhamento econômico, e o contrato torna-se o problema a ser analisado. A transação é a unidade principal da investigação, porém, essa visão transforma o foco da economia como o conhecimento da escolha para a ciência dos contratos. Além disso, como todos os contratos

são incompletos, devido à racionalidade limitada e ao oportunismo, que são propriedades das transações contratuais, há muitos riscos.

Diante disso, através da NEI é possível extrair em seu nível micro analítico, à Economia dos Custos de Transação (ECT) e o arcabouço de governança como aportes teóricos que tem como objetivo o balizamento da pesquisa (WILLIAMSON, 1993). Deste modo, sendo possível visualizar de forma ampliada os múltiplos pontos que envolvem os intercâmbios sociais e econômicos na cadeia produtiva leiteira. Como também, possibilitando a análise desde atributos particulares e comportamentais dos envolvidos até mesmo condicionantes da apropriada atmosfera institucional que advêm as interações.

3.2 Economia dos Custos de Transação (ECT)

Contextualizando os fundamentos teóricos e conceituais da ECT, é possível observar seu surgimento em meados de 1937 no qual se deu as discussões iniciais sobre os custos de transação a partir da publicação de um artigo clássico do economista *Ronald Coase*⁵ intitulado *The nature of the firm*. O autor sugere que os limites da firma sejam definidos não apenas pela função de produção, mas também pelos seus custos de transação. Segundo Coase (1937) os custos de transação seriam aqueles relacionados ao controle das transações, como: os custos de medição de informações, negociação, elaboração e execução de contratos, mas também direitos de propriedade e, em última análise, má adaptação.

Ademais, a teoria teve continuidade e maior desenvolvimento a partir de 1970 com as pesquisas de Oliver Williamson⁶. Coase lançou as bases iniciais da teoria questionando o modo como as firmas eram entendidas sob a ótica da economia neoclássica sobretudo sendo responsável pela formação do raciocínio e o procedimento de trabalho da ECT. Atualmente, a ECT estabelece um arcabouço teórico dentro do NEI, que trata da análise de instituições que regulam transações específicas entre entidades econômicas, tais como: contratos entre agentes e modelos de governança (WILLIAMSON, 1996).

Além disso, a ECT recomenda que a coordenação dos sistemas de produção ocorra com agentes que busquem estruturas de governança eficientes, ou seja, estruturas que estabeleçam custos de transação baixos. Estas surgem porque as entidades econômicas não

⁵ Ronald Coase foi o responsável pelo Teorema de Coase e ganhador do Prêmio Nobel de Economia em 1991. No teorema, Ronald Coase avalia e explica as razões da formação e crescimento das empresas, bem como questões relacionadas a direitos de propriedade, externalidades e intervenção judicial nos negócios.

⁶ Oliver Williamson foi um administrador e economista americano, conhecido por seu trabalho sobre custos de transação e teoria da firma. Ele é um mentor importante para a nova economia institucional emergente e é creditado por torná-la uma alternativa à análise microeconômica neoclássica.

são dotadas de capacidades ilimitadas de processamento de informações, ou seja, exibem o que Simon (1962) chama de “racionalidade limitada”. Portanto, o contrato entre as partes é inerentemente incompleto e não é economicamente viável especificar termos para todas as contingências possíveis.

Como o contrato está incompleto, as partes podem explorar a lacuna do contrato para seu próprio benefício e impor custos à outra. Isto posto, conseqüentemente surgem os custos de transação, e o papel da estrutura de governança é regular o comportamento das partes para mitigar esses custos (WILLIAMSON, 1993). Essa abordagem se concentra na microanálise e é autoconsciente sobre seu comportamento estimado.

Deste modo, apresenta e incrementa a relevância da especificidade dos ativos e se fundamenta na crítica institucional, realçando que a firma é um arcabouço de governança e não exclusivamente uma função produtiva. A teoria possui referência em um teorema limite que apoia em um estilo econômico denominado *economic minimalism*⁷, corroborado atravessadamente de uma apreciação improvável em que os custos de transação são iguais a zero. Isso permite que seja compreendido de forma superficial as engrenagens de funcionamento do complexo econômico.

Além disso, com o objetivo de realizar uma análise mais fundamentada, Coase (1937) prefere visualizar situações reais com custos de transação que não seja idêntico a zero. Vale ressaltar que, a realidade admite notar como os mercados e as firmas atuam e averíguam as prerrogativas circunstanciais dos complexos institucionais. Fato é que, a ECT inclina-se para as indagações clássicas com o objetivo de indicar qual é o caminho mais auspicioso para as firmas, em agir racionalmente no mercado de forma que busque a exploração das vantagens circunstanciais.

Diante do exposto, Coase (1937) afirma também que os mecanismos de preços demonstram falhas em suas estruturas, modificando a forma como as firmas comportam e conseqüentemente modificando suas ações no campo econômico. Sobretudo, existem os custos fora da produção da firma ou os custos que estão ligados a tal organização de alguma forma, contudo, acaba surgindo esse novo formato de visualização da firma e seus custos, a estima das relações organizacionais que são acordadas convencionalmente em acordos. Com o objetivo de incorporar os custos de transações das firmas, emerge de uma visão sistematicamente interligada da produção e seus mecanismos de preços no mercado. Vale ressaltar que, os autores neoclássicos interpretavam que as firmas eram como um ambiente de

⁷ O minimalismo econômico é servido por conjuntos de normas que minimizam gastos e custos periódicos com alta prioridade.

transformação principalmente tecnológica, sendo que sua produtividade e eficiência nos processos produtivos estavam ligados unicamente a uma função de produção e por mecanismos de preços.

Segundo Williamson (1989) a base fundamental da análise ECT são as transações, cujos atributos são as especificidades dos ativos, a frequência das transações e as incertezas. As propriedades desses atributos transacionais irão definir a estrutura de governança para regular as transações. A estrutura pode assumir um número ilimitado de propriedades, que se consolidam em três tipos representativos: formas de mercado, híbridas e hierárquicas; eles diferem no nível de controle e incentivos que exercem sobre as partes.

Ademais, no que diz respeito ao mercado, as transações são liquidadas em um determinado momento e não se comprometem a se repetir no futuro. Nesse caso, o nível de incentivo das partes é alto porque elas reagem imediatamente às condições atuais do mercado. No outro extremo está a hierarquia, que representa a incorporação das transações ao âmbito corporativo (ou seja, integração vertical). As partes agora são reguladas por regras internas da empresa, que dão maior controle sobre a transação, mas ao custo de menores incentivos (WILLIAMSON, 1993).

Certamente existem diversas formas de contratos, comuns no caso da comercialização do leite, que estabelecem as características de controle e incentivos, sendo por isso chamadas de “formas híbridas”. Essa estrutura inclui contratos de longo prazo e acordos de franquia, diferenciando-se do mercado por fornecer alguma forma adicional de controle sobre as transações.

Segundo Williamson (1985) existem 4 configurações de custos, são elas: os custos incorridos espontaneamente pela carência de posicionamento dos acordos; de permuta também incorridos com o objetivo de ajustar distorções pós acordos; de configuração e comportamento das estruturas de governança para resolver imagináveis diferenças e por fim, os custos de concretização de uma adesão segura. Fato é que, a estrutura de governança identificada e escolhida depende das particularidades e características das transações, em seus três atributos mencionados anteriormente: especificidades dos ativos, a frequência das transações e as incertezas (WILLIAMSON, 1996).

Em complemento, o atributo “frequência” está conexo a quantidade de vezes que uma transação é realizada em período, ou seja, as repetições. É importante ressaltar que, as transações com alta frequência permitem o desenvolvimento de ordem reputacional entre os agentes envolvidos em um negócio, possibilitando modificações nas salvaguardas contratuais caso necessário, sobretudo, com redução nos custos de elaboração e acompanhamento desses

contratos.

De acordo com Besanko, Dranove e Shanley (2000), os agentes não se sentirão compelidos a quebrar seus compromissos ou desobedecer a contratos e causar danos aos seus parceiros relacionados, pois fazê-lo de forma oportunista pode levar ao término da transação e, portanto, à perda de potencial da receita recorrente. Portanto, por essas razões e características, a frequência com elevado número de repetições é um importante determinante das condições de cooperação entre os diversos agentes e elos da cadeia produtiva do leite.

Segundo Williamson (1993) os custos de transação serão determinados pela incerteza envolvida no processo de transação, pela assiduidade das operações efetivadas e pelo nível de especificidade do ativo (quanto mais específico é o ativo maior é o custo de transação). Em complemento, a incerteza é entendida como a impossibilidade de determinar todos os aspectos relevantes que podem afetar as transações, a incerteza pode levar a quebra contratual não oportunista e está relacionada ao aparecimento de custos transacionais irreversíveis segundo Zylbersztajn (2000).

Além disso, o terceiro atributo organizacional é a especificidade do ativo definida por Williamson (1985; 1996) como a faixa de valor do ativo que depende da continuação de uma determinada transação. Logo, a especificidade do ativo é alta quando uma quebra de contrato causa perdas para uma ou ambas as partes. Existem seis tipos de especificidade de ativos:

I. Especificidade locacional: a localização próxima das integrações de produção na mesma cadeia produtiva permite economia nos custos de transporte.

II. Especificidade de ativos físicos: investimentos físicos efetivados por alguma parte envolvida no contrato que são característicos da atividade.

III. Especificidade de ativos humanos: precisão de capital humano característico para a atividade.

IV. Especificidade de ativos dedicados: a dependência do investimento é relacionada com o retorno em atributo da afeição a um agente particular.

V. Especificidade de marca: constitui um ativo intangível, importância da marca para a atividade.

VI. Especificidade temporal: O valor da transação está relativo com o prazo em que ela atinge, eles são particularmente importantes quando se trata de produtos perecíveis.

Sendo assim, o alinhamento dos atributos transacionais observados resultará em qual estrutura de governança é mais adequada para regular as transações de forma eficiente, ou seja, com custos transacionais reduzidos. Deste modo, à medida que a incerteza e a especificidade dos ativos aumentam, os agentes tenderão a buscar formas de governança mais

distantes do mercado e mais próximas de um formato híbrido (integração vertical) conforme Quadro 1 a seguir:

Quadro 1: Alinhamento dos contratos.

Especificidades dos Ativos	Incerteza		
	Baixa	Média	Alta
Baixa	Mercado	Mercado	Mercado
Média	Contrato	Contrato ou Integração Vertical	Contrato ou Integração Vertical
Alta	Contrato	Contrato ou Integração Vertical	Integração Vertical

Fonte: Zylbersztajn (2000).

Deste modo, o autor Williamson (1991) sugeriu um formato analítico de comparação, com o objetivo de analisar as diferentes estruturas organizacionais. O modelo tem como variável principal a especificidade de ativos (terceiro atributo organizacional), além de um vetor de parâmetro de deslocamento das funções, que integra os demais atributos que compõe as transações (incerteza e frequência) e elementos do ambiente institucional como definição e por fim, garantia dos direitos de propriedade.

Nesse formato de análise, as funções que evidenciam os custos das estruturas organizacionais são: mercado, $M(k, \theta)$; híbrida, $X(k, \theta)$; e hierárquica $H(k, \theta)$. Onde k é a especificidade do ativo; e θ o vetor de parâmetro de deslocamento. Como o mercado favorece ajustes mais eficientes quando as especificidades dos ativos são negligenciáveis, conclui-se que:

$$M(0, \theta) < X(0, \theta) < H(0, \theta), \quad \forall \theta \in R^n, \quad (1)$$

onde n é o número de parâmetros de deslocamento.

Além disso, para nível zero de especificidade, o mercado é sempre mais eficiente que a hierarquia e a forma híbrida. O fato é que à medida que o nível de especificidade de ativos aumenta, a dependência bilateral aumenta e, portanto, a necessidade de controle e os custos de mercado aumentam relativamente mais conforme o aumento da especificidade de ativos. Por isso,

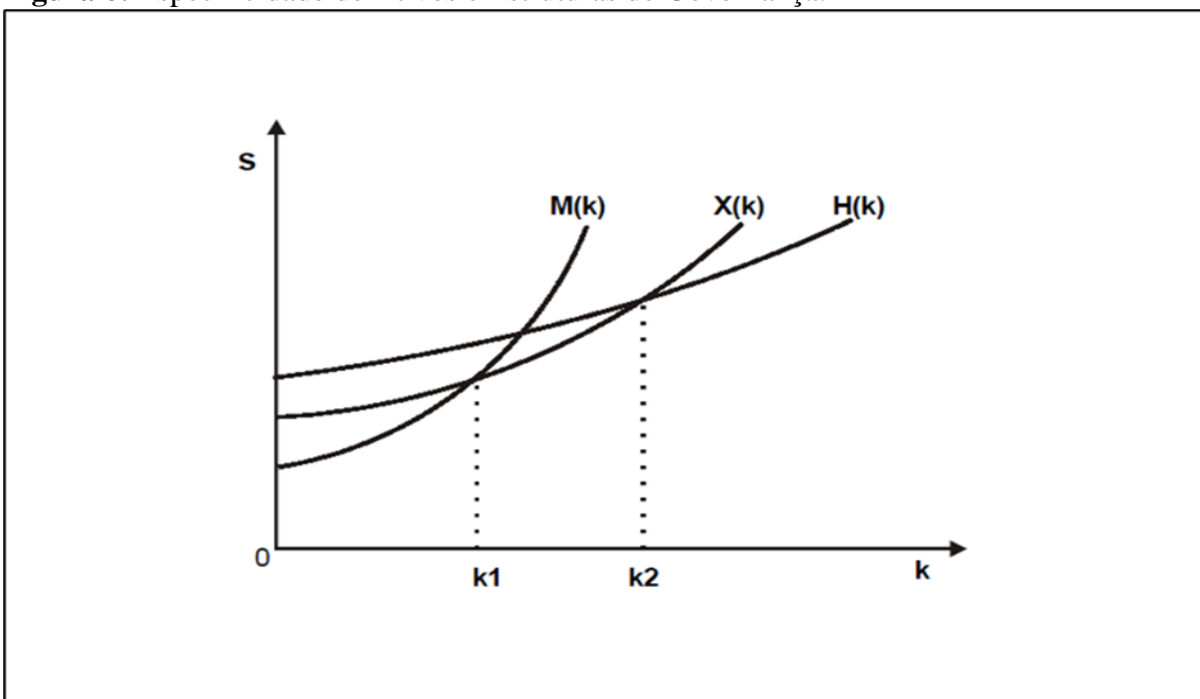
$$M' > X' > H' > 0, \quad (2)$$

onde o apóstrofo corresponde à derivada da função com relação a k .

Neste sentido, a Figura 6 a seguir demonstra a variação dos custos de governança em função das especificidades dos ativos segundo Williamson (1991), com o vetor θ de parâmetros de deslocamento se mantendo constante. Na especificidade $k1$ os agentes são indiferentes sobre as estruturas de mercado e híbrida.

Logo, na especificidade $k2$ os agentes são indiferentes entre as estruturas híbrida e hierárquica. A curva envelope, estabelecida pela junção dos trechos das curvas de custo de mercado (entre 0 e $k1$), híbrida (entre $k1$ e $k2$) e hierarquia (maior que $k2$), caracterizam a escolha ótima da estrutura organizacional para cada nível de especificidade de ativos.

Figura 6: Especificidade de Ativos e Estruturas de Governança.



Fonte: Williamson (1991).

Fato é que, esses aspectos fornecem o suporte da estrutura para o nascimento dos custos de transação e, por conseguinte, o arcabouço teórico de governança adequada para a realização de uma transação característica. Entretanto, as dimensões transacionais e os pressupostos comportamentais observados representam os principais elementos utilizados para estabelecer ou propor por meio da ECT uma estrutura de governança apropriada buscando a retração dos custos de transação da instituição.

Por conseguinte, Williamson (1989; 1996) considera a estrutura de governança como uma matriz institucional na qual as transações de uma organização são definidas e implementadas. Deste modo, a matriz como um conjunto de leis, acordos contratuais, normas e princípios formais e informais dentro de uma organização responsável pelo comportamento

institucional das transações. As recomendações do autor enfatizam que, a estrutura de governança é o mecanismo de coordenação que determina como as transações são estabelecidas e que podem assumir três estruturas básicas: através do mercado, integrações verticais (hierárquica) e híbrida. Em síntese, a governança de mercado e a hierárquica são os dois polos extremos, enquanto, tratadas pela ECT como formato híbrido. Segundo Williamson (1996) existem quatro particularidades que as diferenciam, a saber:

- a) **Intensidade dos estímulos:** a intensidade dos estímulos no mercado é elevada, enquanto nas firmas são baixos;
- b) **Controles administrativos:** as empresas são asseguradas por um conjunto mais amplo de regulamentos e metodologias administrativas;
- c) **Adaptação:** os mercados têm o aditamento de realizar a adaptação de forma independente em resposta a mutações nos preços relativos, sobretudo a prerrogativa torna-se para as firmas como adequações mais colaborativas;
- d) **Direito dos contratos:** nos mercados carece de conselhos para impossibilitar quaisquer problemas que advenham com as transações, enquanto nas firmas os problemas são solucionados por elas mesmas, logo, a firma é o seu próprio conselho.

Naturalmente, existe uma variedade de contratos na economia sendo diferentes uns dos outros pelo fato de existirem diferenças nas transações, logo, a forma de governança está relacionada de modo direto com o problema de contratos (WILLIAMSON, 1996). Afinal, no que diz respeito as características das transações, cada forma de governança deve ser amparada por determinado tipo de contrato. O Quadro 2 a seguir evidencia a distinção dos múltiplos tipos de formas ponderando os aspectos mencionados:

Quadro 2: Atributos das estruturas de governança.

Atributos	Estruturas de Governança		
	Mercado	Híbrida	Hierárquica
Instrumentos			
Intensidade dos incentivos	Forte	Pouco forte	Fraca
Controles Administrativos	Fraco	Pouco forte	Forte
Atributos de Performance			
Adaptação autônoma (A)	Forte	Pouco forte	Fraca
Adaptação coordenada (C)	Fraca	Pouco forte	Forte
Direito dos contratos	Forte	Pouco forte	Fraca

Fonte: Williamson (1996, p. 105).

Conforme Williamson (1989) que utiliza a literatura de Maciel (1974; 1978) dividindo os contratos em: clássicos, que são considerados contratos padronizados e completos que expiram naquele momento transacional; os neoclássicos, geralmente considerados

incompletos em que as transações de longo prazo possuem um período definido, ou seja, sendo executado sob condições incertas, mas mantendo as negociações entre as partes.

Por conseguinte, os contratos relacionais, considerados incompletos e que possuem transações que se repetem, sem período determinado e basicamente o resultado, é estruturado do relacionamento e confiança entre os agentes. Neste sentido, fica evidente que é possível estabelecer relação entre as variáveis: estruturas de governança, os tipos de contratos e as dimensões das transações à luz da ECT conforme demonstrado no Quadro 3:

Quadro 3: Estrutura de governança, especificidade de ativos e frequência.

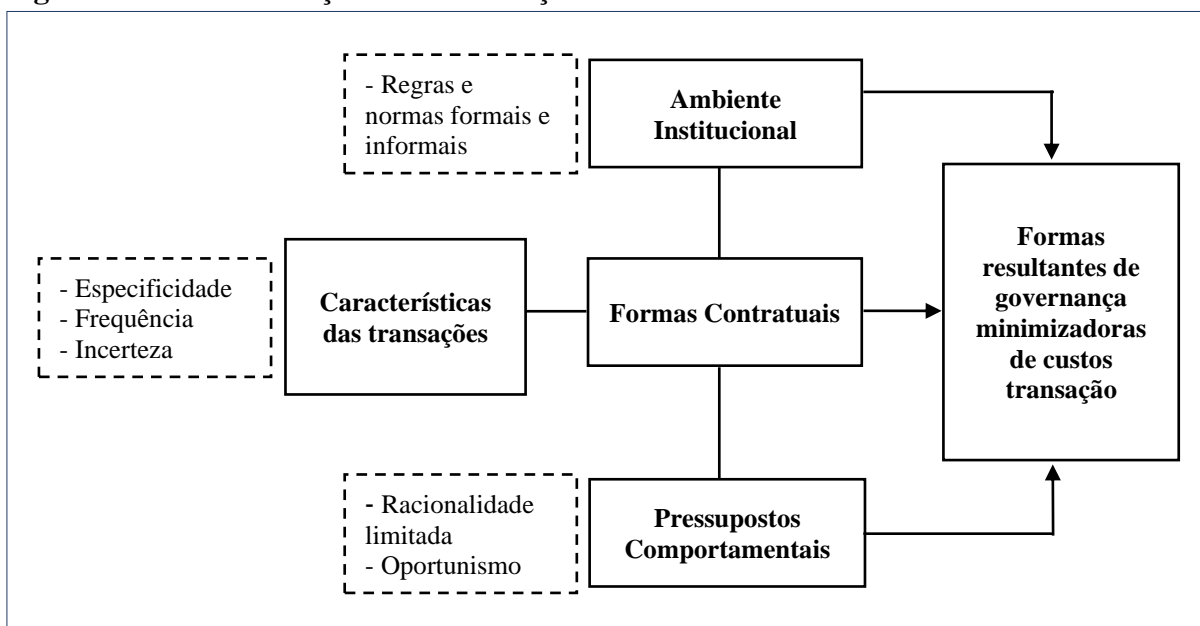
Frequência	Especificidades dos Ativos		
	Baixa	Média	Alta
Ocasional	Governança de Mercado (Contratos Clássicos)	Governança Trilateral (Contratos neoclássicos)	
Recorrente		Governança bilateral (Contratos relacional)	Governança unificada ou hierárquica (Contrato relacional)

Fonte: Williamson (1989, p. 87).

Neste sentido, segundo Zylbersztajn (1995) o esquema analítico que leva em conta elementos da ECT e suas implicações para determinar a governança eficiente nas instituições é demonstrado na Figura 7 a seguir. No que diz respeito às instituições em geral, especialmente aquelas relacionadas aos sistemas agroindustriais os autores enfatizam que nas últimas décadas que, tais instituições passaram por profundas mudanças, deixando de ser totalmente integradas verticalmente com o objetivo de continuar mantendo vários relacionamentos de coordenação horizontal nos setores primário e industrial.

Deste modo, esses fatores que permeiam o ambiente organizacional fazem com que as formas de governança fiquem completamente herméticas passando a depender de tais fatores. Como pode ser ressaltado na Figura 7, Zylbersztajn (1995) demonstra o fluxo de indução da governança, evidenciando as características das transações, o ambiente organizacional, as formas contratuais assim como os pressupostos comportamentais:

Figura 7: Fluxo de Indução da Governança.



Fonte: Adaptação a partir de Zylbersztajn (1995, p. 23).

Certamente, Zylbersztajn (1995) ainda observa que as características das transações especialmente a especificidade e a frequência dos ativos, levam a diferentes escolhas de contrato, e estas, por sua vez, também são influenciados pelos pressupostos da racionalidade limitada e pelo oportunismo dos agentes inseridos em um ambiente institucional que exige a execução das regras formais e informais. Logo, esses fatores são as condições que influenciam diretamente na escolha de uma determinada estrutura de governança.

Por fim, importa perceber não só como funciona o processo de governança, mas também até que ponto a racionalidade limitada e o oportunismo dos agentes podem prejudicar o seu sucesso ou causar a perda de credibilidade da cooperação entre os agentes. Essa perspectiva analítica é cada vez mais relevante para os estudos rurais e, com menos interesse em colaboração, pode haver comportamento oportunista entre os agentes na cadeia produtiva do leite. Certamente, nas próximas seções serão levantadas o arcabouço teórico das mudanças institucionais e sustentabilidade aplicadas a cadeia produtiva do leite em Goiás.

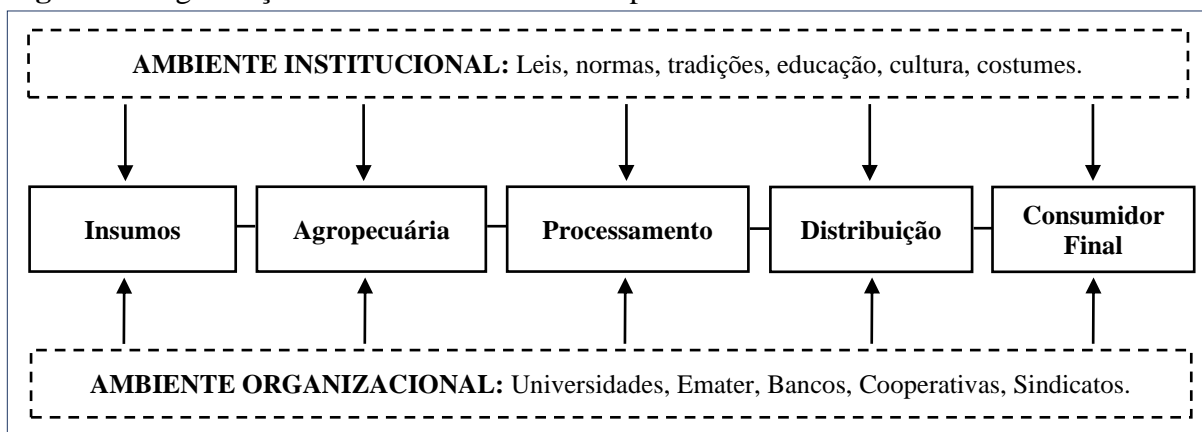
3.3 Mudanças institucionais na cadeia produtiva do leite

Segundo North (1993), as instituições são as próprias regras do jogo, as organizações são participantes e as interações entre elas são os fatores que tracejam a mudança institucional. O Estado possui papel imprescindível institucionalmente na economia e as firmas são as fronteiras que a sociedade confia para compor as semelhanças políticas,

econômicas e sociais que intervêm nas operações entre os agentes, consistindo em regras formais e informais tais como constituições, estatutos, leis, regulamentos, convenções, normas, códigos de conduta.

Em complemento, para Assis (2016) essas interações remetem a competições nos setores econômicos pressionando as organizações a investirem em conhecimento e habilidades buscando a sobrevivência. É claro que a cadeia produtiva do leite em Goiás pode não estar preparada para essas mudanças, pois a maioria dos produtores de leite eram e ainda são pequenos (familiares) o suficiente para implementar sistemas de produção mais eficientes e produtivos e visando maximização de lucros. Como pode ser observado na Figura 8 a seguir, as interações dentro do ambiente organizacional na cadeia produtiva e a forma como está organizado segundo Zylbersztajn (2000).

Figura 8: Organização do ambiente das cadeias produtivas.



Fonte: Adaptação a partir de Zylbersztajn (2000).

As interações entre as organizações são o que cria o ambiente institucional e as mutações ao longo do tempo. Essa descoberta é contrária à teoria dos economistas neoclássicos, que veem o sistema econômico como ele operando por conta própria (WILLIAMSON, 1996). Portanto, dentro dos limites da nova economia institucional, a pesquisa e o controle institucional são essenciais para o bom funcionamento da economia. Conforme Santos e Barros (2006) o mercado de leite no Brasil passou por transformações significativas e estruturais a partir da década 1990, assim como diversos setores ligados ao agronegócio nacional.

Estas mudanças possuem como base principalmente as políticas de abertura econômica, desregulamentação dos preços do leite, elevação progressiva no consumo interno, o desmoraonamento das pequenas unidades e a energização das cooperativas beneficiadoras de

leite em localizações de difícil acesso por exemplo. Segundo Wilkinson (1996), estas transformações provocaram movimentos irreversíveis no setor, uma vez que acelerou a utilização de inovações tecnológicas de produção, e sobretudo ocasionando a entrada de multinacionais no país. Deste modo, esse cenário estimulou a concorrência entre os diversos agentes produtivos, impactando diretamente na forma como o setor passou a ser organizado.

A cadeia produtiva do leite no Brasil tem experimentado mudanças consideráveis e transformações técnicas, operacionais e institucionais, através de inúmeras alterações nas estratégias e políticas governamentais desenvolvidas ou aplicadas para o setor. Esses aspectos facilitaram o ingresso de grandes grupos lácteos, nacionais e internacionais, que direta e indiretamente tentaram reorganizar a agroindústria e a cadeia produtiva do leite. (BREDA, 2000, p. 30)

Batalha, Buainain e Souza (2005) observam que a partir da nova conjuntura do setor a sobrevivência e manutenção principalmente da agricultura familiar⁸ passam a depender de intensificar a geração de valor da sua produção. Na multiplicidade das estratégias de cooptação de valor decorre, impreterivelmente, pela criação e a gestão de formas associativas que reúnam grupos de agricultores com propósitos coletivos no meio rural. Tendo em vista que, no ecossistema institucional da cadeia de produção todas as alterações observadas ocasionaram diversas ações e sobretudo adaptações a novos cenários.

Deste modo, entende-se que para a colaboração da agricultura familiar na cadeia leiteira permaneça com a mesma relevância, serão imprescindíveis táticas e políticas públicas objetivando o equilíbrio dos impactos contraproducentes nesse ambiente institucional esboçado para o país (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA, 2005).

Neste contexto, as instituições governamentais se destacam como um mecanismo para minimizar as barreiras ao crescimento da produção agrícola, possibilitando aumentos constantes nas rendas dos produtores. Além de ter uma série de efeitos diretos e indiretos contribuindo com o dinamismo do sistema social e económico e sobretudo no desenvolvimento da economia local. Certamente, embora apresente-se como uma alternativa viável para os produtores que acabam enfrentando os desafios em relação ao seu desempenho e durabilidade no mercado, principalmente em relação à forma de gestão e governança.

Os autores Batalha, Buainain e Souza (2005) esboçam os desafios para o setor em duas áreas: O primeiro aspecto refere-se à tecnologia eficaz na gestão de transações, *a montante* e *a jusante* da cadeia produtiva; A segunda é a gestão interna, que envolve as relações humanas,

⁸ Termo que designa uma variedade de agentes que têm em comum a atividade agrícola e a utilização predominante do emprego de mão de obra familiar.

relacionando à própria organização parceira. Portanto, é evidente que existem problemas estruturais relacionados a gestão e governança da cadeia produtiva do leite no Brasil e principalmente em Goiás e que conseqüentemente serão analisados nas seções seguintes através dos fundamentos teóricos propostos nesta pesquisa.

3.5 Desenvolvimento e crescimento sustentável

A partir da década de 80, o termo “sustentabilidade” começou a aparecer com frequência, tornando-se tema importante no debate social (DEPONTI *et al.*, 2002). Em 1987, com base no relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), o termo sustentabilidade foi ampliado. Nele, CMMAD critica modelo adotado por países desenvolvidos e defende um novo tipo de desenvolvimento capaz de sustentar o progresso em todo o planeta e compartilhá-lo entre países em desenvolvimento e desenvolvidos no longo prazo. Sendo assim, a sustentabilidade pode ser conceituada como a capacidade de atender às necessidades atuais pensando no longo prazo nas gerações futuras.

Diversas entidades internacionais elegem o desenvolvimento sustentável para indicar uma nova filosofia de desenvolvimento que combina eficiência econômica com justiça social e prudência ecológica (BRÜSEKE, 2004). O desenvolvimento sustentável também é entendido como um processo de mudança constante na dinâmica de investimento, inovação (que deve atender às necessidades atuais e futuras) e uso de recursos (SACHS, 1990).

Segundo Veiga (1994, p.7), vários são os objetivos a serem alcançados pelo desenvolvimento sustentável quanto às práticas agrícolas, destacando-se: preservação a longo prazo dos recursos naturais; impactos ambientais adversos mínimos; otimização da produção com o mínimo de insumos externos; satisfação das necessidades humanas alimentação e renda e atender às necessidades sociais das famílias.

É importante ressaltar que, a estrutura do conceito abordado é composta por três pilares: econômico, ambiental e social. É um processo de medição do grau ou nível de qualidade de sistemas ambientais humanos complexos para avaliar sua distância de sistemas sustentáveis. Deste modo, o tripé ambiental de desenvolvimento econômico e justiça social torna-se a agenda política oficial e referência para todos os agentes econômicos e organizações sociais que possuem interesses em desafios contemporâneos.

Todas as atividades produtivas devem repensar suas estratégias a partir desse novo conceito. O foco na sustentabilidade busca um desenvolvimento que concilie as necessidades básicas da população com a atividade econômica, sem descuidar da facilitação social de todos

os agentes relevantes. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável são termos interligados, ou seja, têm um propósito semelhante, pois a sustentabilidade é o objetivo do desenvolvimento sustentável.

Segundo Allen (1980), o termo desenvolvimento sustentável (entendido como um equivalente de desenvolvimento ecológico) apareceu pela primeira vez na publicação *World Conservation Strategy – Living Resource Conservation for Sustainable Development*, preparada pela IUCN, WWF e UNEP, com o apoio da FAO e Unesco. Além disso, o desenvolvimento sustentável pode corresponder à igualdade social em todos os aspectos e ao uso consciente dos recursos naturais; além do crescimento econômico, há também a sustentabilidade compatível com os direitos humanos e a justiça social e a sustentabilidade dos ecossistemas.

Uma revisão de Jabareen (2008) afirma que o termo desenvolvimento sustentável foi popularizado por meio do Relatório Brundtland⁹. O conceito do relatório é que o desenvolvimento sustentável se baseia no entendimento de que as gerações atuais, ao mesmo tempo em que atendem às suas necessidades produtivas, não podem comprometer a capacidade produtiva das gerações futuras (BRUNDTLAND, 1987).

Todavia, a sustentabilidade em um contexto econômico está relacionada ao conceito de desenvolvimento sustentável. Jabareen (2008) revela a existência de um paradoxo entre desenvolvimento e sustentabilidade onde o desenvolvimento, traduzido na expansão da produção, usa os insumos naturais ao limite, causando escassez e desequilíbrio ambiental.

Desde o século passado, houve uma ampla discussão sobre o desenvolvimento sustentável, que se refletiria em uma relação pacífica entre as relações econômicas e o meio ambiente. Nessa perspectiva, a percepção do desenvolvimento econômico de forma sustentável é derivada da conscientização global sobre os problemas ambientais resultantes dos problemas socioeconômicos (HOPWOOD *et al*, 2005).

Portanto, é importante observar que a sustentabilidade vai além dos conceitos ecológicos e ambientais, além de outros aspectos como o meio ambiente social e seus aspectos econômicos, culturais, políticos e históricos. Como mencionado anteriormente, as estratégias de desenvolvimento sustentável fazem parte de uma discussão de modelos de desenvolvimento que combinam promoção econômica com proteção ambiental e engajamento

⁹ O Relatório Brundtland, também conhecido como "Nosso Futuro Comum", foi um relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas em 1987. Ele destaca a interdependência entre o desenvolvimento econômico, social e ambiental e argumenta que essas três dimensões devem ser equilibradas para garantir a sustentabilidade a longo prazo. O relatório enfatiza a necessidade de mudanças profundas nas políticas e práticas atuais para alcançar o desenvolvimento sustentável, e é considerado um marco no movimento ambientalista internacional.

social, em suma, envolve dimensões do tripé ambiental dando origem ao *Triple Bottom Line* (TBL) segundo Barbosa (2008). A seguir será apresentada a Figura 9 para melhor entendimento do conceito:

Figura 9: *Triple Bottom Line (TBL)*.



Fonte: Barbosa (2008).

Em complemento ao tripé ambiental, para Sachs (1993), os princípios subjacentes a esta nova proposta de desenvolvimento entendida no contexto da sustentabilidade integram uma visão holística da realidade, elencando inicialmente cinco dimensões a considerar:

1. Sustentabilidade social: Compreendida como a formação de um processo de desenvolvimento sustentado por outro processo. O objetivo é construir uma civilização com uma distribuição mais equitativa de renda e bens, a fim de reduzir a diferença nos padrões de vida.

2. Sustentabilidade econômica: A eficiência econômica deve ser alcançada por meio de uma alocação e gestão de recursos e um fluxo contínuo de investimento público e privado. Avaliada de um ponto de vista macrossocial, e não apenas por meio de uma medida de rentabilidade empresarial de natureza microeconômica.

3. Sustentabilidade ecológica: As melhorias podem ser feitas usando as seguintes

ferramentas: aumentar o uso do potencial de recursos de diferentes ecossistemas para minimizar os danos aos sistemas de suporte à vida; limitar o consumo de recursos combustíveis fósseis consumidos ou ambientalmente prejudiciais e outros e produtos para uso e/ou abundantes ou produtos de forma prejudicial; reduzir a quantidade de resíduos e a meio da conservação e a reciclagem de recursos; a autolimitação de materiais por nações e bens de consumo em todo o mundo intensificador de pesquisa para acesso a tecnologias que reduzam níveis de desgaste e utilizem os recursos de forma eficiente para o desenvolvimento urbano, industrial e rural; Definir os padrões de proteção ambiental adequada, desenhar o aparato institucional e selecionar a combinação de instrumentos econômicos, jurídicos e administrativos necessários para seu cumprimento.

4. Sustentabilidade espacial: A eficiência geográfica visa alcançar uma estrutura urbano-rural com equilíbrio, distribuição territorial dos assentamentos urbanos e da atividade econômica, com foco em: reduzir a superconcentração nas áreas metropolitanas; desorganização dos sistemas; promoção ou desenvolvimento florestal por meio de ferramentas agrícolas e de uso exclusivo para pequenos animais, especialmente para uso de pacotes agrícolas, especialmente para uso de pacotes de mercado; explorar o potencial de industrialização descentralizada em áreas de agricultura combinada com tecnologias particulares de nova geração de foco na indústria de biomassa e seu papel na criação de empregos fora da indústria agrícola; criação de reservas naturais e da biosfera para proteger a biodiversidade.

5. Sustentabilidade cultural: Considerar as causas profundas dos processos de modificação agrícolas e que buscam culturas contínuas e em conceitos normativos de desenvolvimento ecológico em um conjunto de soluções específicas para ecossistemas, regiões e regiões específicas.

Nesse sentido, analisando os objetivos da sustentabilidade, com uma cadeia produtiva do leite que mobiliza milhões de pessoas em todo o país, a maioria das bases são grupos familiares que certamente entendem esses princípios e perspectivas. Cada vez que parece ser mais natural para uma base ecológica, e capaz de distribuir riqueza e promover a justiça social. No entanto, para alcançar este objetivo vários aspectos devem ser observados, entre eles o licenciamento ambiental da produção.

Isto posto, conduzindo o conceito de sustentabilidade ao conceito de produção de um leite sustentável, é importante ressaltar que uma cadeia produtiva do leite que promove um desenvolvimento economicamente mais viável, socialmente justo e ecologicamente correto pode ser e se tornar sustentável. Neste sentido, a atividade deve ser coordenada com o

ecossistema natural, não permitindo que a atividade degrade o meio ambiente através da estrutura produtiva. A cadeia produtiva do leite não pode ser fator de destruição de paisagens naturais ameaçadas através das pastagens, conservação de reservas legais, controle de efluentes e afins (FAEG/SENAR, 2019).

Em complemento, práticas na cadeia produtiva do leite, como proteção dos solos agrícolas, articulação com os ecossistemas naturais e espécies no entorno da propriedade, produção de forragem da forma mais natural, preferencialmente na própria fazenda, para redução do consumo de combustível fóssil, transporte e controle adequado de efluentes como mencionado (FAEG/SENAR, 2019). Ressaltando, não poluir a água e é a prática básica desta atividade em conjuntos com as iniciativas listadas.

A partir dos conceitos mencionados pelos cientistas supracitados, pode-se dizer que a definição de desenvolvimento sustentável pressupõe a ideia de proteção, visando um desenvolvimento estável, transmitido e ininterrupto em uma geração. Os caminhos do desenvolvimento sustentável levam ao respeito ao meio ambiente, promoção da qualidade de vida, preservação da diversidade da fauna e flora do planeta, limitação da extração descontrolada de recursos não renováveis e responsabilidade social de cada indivíduo.

Portanto, promover o desenvolvimento sustentável significa equilibrar os interesses econômicos com os direitos humanos, sociais e ambientais. É importante ressaltar que cada vez mais os produtores e técnicos envolvidos têm compreendido que a adequação ambiental da produção leiteira não é um mero obstáculo burocrático, mas uma parte integrante do compromisso do segmento como o desenvolvimento sustentável, e isso será observado se de fato ocorre essa movimentação favorável da sustentabilidade na cadeia produtiva do leite em Goiás através do arcabouço teórico dessa pesquisa e dos dados obtidos.

4. METODOLOGIA

O trabalho apresentado visa realizar uma pesquisa descritiva e exploratória numa perspectiva qualitativa com procedimento de amostragem não probabilística por conveniência. Esta pesquisa além de ser classificada como bibliográfica porque se baseia em fontes secundárias que foram publicadas, também se trata de uma pesquisa de campo, através de entrevistas semiestruturadas realizadas de forma intencional com os seguintes agentes da cadeia produtiva: indústrias, produtores, representante sindical e participante da câmara setorial da cadeia produtiva do leite.

Segundo Gonsalves (2001), tais estudos buscam informações diretamente da população de estudo, exigindo assim um contato direto com o pesquisador. Um pesquisador precisa se deslocar até o espaço onde ocorre ou ocorreu um fenômeno e coletar um conjunto de informações a serem registradas. Neste sentido, o Quadro 4 a seguir ilustra a síntese da metodologia utilizada na pesquisa:

Quadro 4: Síntese do Método de Pesquisa.

Objetivo da Pesquisa	→	Exploratória e Descritiva
Processo da Pesquisa	→	Qualitativa
Resultado da Pesquisa	→	Aplicada
Método	→	Pesquisa de Campo
Tipo de Amostragem	→	Intencional
Técnica	→	Entrevista

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os procedimentos metodológicos envolvem fundamentos teóricos e científicos para fundamentar e justificar a pesquisa. Segundo Malhotra (2001), o contexto de um problema pode ser mais compreendido por meio da pesquisa qualitativa, por outro lado, a pesquisa quantitativa visa quantificar os dados aplicando alguma forma de análise técnica com aplicação também dos fundamentos teóricos. Fato é que, isso porque as informações obtidas por meio da revisão bibliográfica nos apontam para o caminho da pesquisa. Para Gil (2002), uma das principais vantagens da pesquisa bibliográfica é que ela permite que os pesquisadores abranjam uma gama ampla de fenômenos do que a pesquisa direta.

4.1 Aspectos metodológicos específicos

A coleta de dados baseou-se em entrevistas com perguntas previamente definidas com um roteiro semiestruturado de modo a mensurar os itens necessários para responder os objetivos da pesquisa, com rigor de ordem e questionamentos. A técnica usada foi a

qualitativa chamada de entrevista em profundidade. Esse tipo de entrevista, de acordo com Marconi e Lakatos (2003) se realiza com um questionário elaborado e é efetuada de preferência com agentes selecionados a partir de um planejamento prévio. Por ser semiestruturada o pesquisador organiza um roteiro, mas permite, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que forem destacando-se como desdobramento das perguntas (GERHARDT *et al.*, 2009).

Para a realização da entrevista, o tempo de duração médio com os entrevistados foi de uma hora de forma híbrida, ou seja, tanto entrevistas presenciais quanto online. Para a coleta de dados primários, foram elaborados dois roteiros semiestruturados distintos vale dizer que nas entrevistas realizadas houve dois questionários, um roteiro de entrevista aplicado as agroindústrias processadoras de leite e outro roteiro de entrevista aplicado aos produtores de leite (ver apêndice).

Vale ressaltar que, a realização das entrevistas é geograficamente delimitada ao Estado de Goiás, principalmente pelo objetivo da pesquisa no qual necessitou de obtenção de uma população relativamente homogênea e sujeita às mesmas condições de ambiente institucional. Neste sentido, a apresentação dos resultados que consistem nos dados primários obtidos a partir de entrevistas semiestruturadas, e o segundo uma discussão dos resultados.

Ambos os questionários com perguntas abertas e fechadas, visando a coleta de dados a partir de duas amostras, a primeira, composta por informantes que atuam na área, pessoas que fazem parte dos elos da cadeia através das indústrias. A segunda amostra composta pelos produtores cujo trabalho tangencia a temática abordada, e por fim, os grupos que atuam como especialistas da área, representantes sindicais e participantes da câmara setorial da cadeia produtiva que também fazem parte dos elos da cadeia. Deste modo, foram entrevistados para a primeira e segunda uma amostra de 6 pessoas ligadas ao setor, como é possível observar na Tabela 7 a seguir:

Tabela 7: Especialistas do tema cadeia produtiva do leite e derivados.

Especialistas	Descrição
Entrevistado A	Representante Institucional do Grande Laticínio
Entrevistado B	Representante Institucional do Grande Laticínio
Entrevistado C	Intermediário Produtor-Indústria
Entrevistado D	Intermediário Produtor-Indústria
Entrevistado E	Participante da câmara setorial da cadeia produtiva do leite
Entrevistado F	Representante Sindicato da Indústria de Laticínios do Estado de Goiás (Sindileite)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Williamson (1996) às variáveis utilizadas pela ECT receberam atenção especial neste momento, sendo apresentadas nos resultados obtidos, tais como: estrutura de governança utilizada, frequência das transações, incertezas e riscos, existência de oportunismo e especificidades de ativos. Esse conjunto de variáveis permite analisar as transações da cadeia produtiva do leite em Goiás, servindo ao duplo propósito de avaliar a eficácia dos mecanismos utilizados e a comercialização e, principalmente, o desenvolvimento do setor, seja ele sustentável ou não. Desta maneira, o trabalho apresenta cinco etapas sucessivas, descritas a seguir:

- **Primeira etapa (Construção da base teórica):** esta fase do trabalho teve como objetivo além do mapeamento da cadeia produtiva realizado previamente, a identificação das teorias para orientar a pesquisa empírica, bem como as variáveis analíticas a serem utilizadas. As principais teorias que orientam este trabalho foram definidas como a NEI e ECT.

- **Segunda etapa (Roteiro de entrevista):** esta etapa teve como objetivo a confecção do roteiro de entrevista a partir da construção da base teórica, após estudos das teorias que norteiam a pesquisa e o mapeamento da cadeia produtiva realizado.

- **Terceira etapa (Pesquisa de campo e realização das Entrevistas semiestruturadas):** a partir do mapeamento da cadeia produtiva do leite, a construção da base teórica realizados na primeira etapa e a confecção do roteiro de entrevista realizado na segunda etapa, foi realizado as entrevistas com os agentes de forma intencional. Neste sentido, essa etapa teve como propósito o aprofundamento no arcabouço teórico e a partir dos dados coletados visando responder ao objetivo geral e específicos da pesquisa.

- **Quinta etapa (Análise dos dados):** após realização da pesquisa de campo, este momento da pesquisa foi dedicado à análise dos dados obtidos através das entrevistas semiestruturadas, dados levantados através de fontes secundárias e demais referências bibliográficas disponíveis. O objetivo foi identificar e analisar as transações da cadeia produtiva do leite de Goiás, as relações entre os agentes, condutas e tipos de governança, e como são estabelecidas e quais suas especificidades. Buscou-se nesta etapa o objetivo principal da pesquisa assim como os específicos.

Vale ressaltar que, a etapa de análise das transações parte dos pressupostos da ECT que tem por objetivo a análise das condições sob as quais os custos de transação tornam-se relevantes nas decisões dos agentes econômicos e quais são as consequências desses custos para a eficiência do sistema. Segundo Williamson (1991) os custos de transação examinam os

custos de planejamento, adaptação e monitoramento da realização de tarefas em estruturas de governança alternativas. Pressupõe-se a existência desses ao se considerar que existem assimetrias de informações. Essas diferenças residem em fatores como a racionalidade limitada, complexidade e incerteza observadas nos resultados obtidos.

Os resultados apresentados foram baseados, essencialmente, nos dados colhidos na pesquisa de campo. Esses dados foram tratados de forma a serem mantidas a confiabilidade e a confidencialidade, e, portanto, os participantes não são identificados, nem são divulgados nomes. Para assegurar a distinção entre os participantes, nos casos em que for necessário, estes serão denominados por meio de pseudônimos que difiram quanto a letras do alfabeto como, por exemplo, “Entrevistado A”, conforme a Tabela 7 na página 62.

Portanto, realizado todas as etapas da pesquisa conforme delineado, o próximo capítulo analisa os resultados estimados das transações e da estrutura de governança de toda a cadeia produtiva do leite em Goiás e, por fim, as considerações finais.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem por objetivo apresentar e analisar os resultados encontrados na pesquisa de campo. Quanto à estrutura, esta seção está dividida em três partes: a primeira apresenta a análise realizada das transações identificadas nas entrevistas semiestruturadas, a segunda apresenta como resultado a formatação organizacional encontrada a partir das transações analisadas e, a análise da sustentabilidade da cadeia produtiva do leite em Goiás.

5.1 Análise das Transações

Conforme os dados obtidos através da pesquisa de campo, as especificidades de ativos que os produtores inseridos na cadeia produtiva do leite em Goiás estão sujeitos são principalmente: média especificidade física, média especificidade locacional, alta especificidade de capital humano e alta especificidade temporal. A especificidade física é considerada média por se tratar de uma cadeia produtiva que requer determinados investimentos físicos dos agentes e que possui na atual estrutura produtiva indústrias que realizam consideráveis investimentos em ativos físicos com o objetivo de suprir as demandas de mercado (FAEG/SENAR, 2019).

Segundo Nassar e Botelho (1999), as especificidades dos ativos físicos e do capital humano podem crescer à medida que os produtores se especializam e investem na produção. Atualmente algumas fazendas leiteiras não possuem maiores níveis de investimentos em ativos físicos, tais como sistemas de irrigação necessários para a atividade, geradores de energia, tanques de resfriamento de última geração, controle de efluentes e afins (FAEG/SENAR, 2019).

A especificidade do capital humano é elevada e refere-se ao conhecimento técnico sobre a experiência de produção adquirida ao longo dos anos, referido por Williamson (1996) como “*learning by doing*”, ou seja, aprender fazendo. A produção com mais técnica, qualidade e volume é fundamental no processo produtivo diminuindo os custos de produção e mão de obra especializada no longo prazo.

Foi observado que, na cadeia produtiva do leite em Goiás, que os produtores apresentam em média dez anos de experiência no mercado. No entanto, é preocupante o baixo nível de escolaridade encontrado nesse grupo, sendo que aproximadamente 97% dos produtores de Goiás não possuem ensino superior conforme sistema FAEG/SENAR (2019). Essa característica pode ser um entrave para o desenvolvimento da atividade, uma vez que a

falta de formação educacional pode prejudicar a adoção de tecnologias e aprimoramento de técnicas de produção.

Além disso, ainda segundo o levantamento do sistema FAEG/SENAR (2019) a mão de obra empregada na atividade é predominantemente temporária e sem a devida capacitação. Apesar de ser considerada adequada pelos produtores contratantes, essa mão de obra pode não estar preparada para os desafios e exigências do mercado atual. A falta de assistência técnica continuada pode contribuir para essa situação, já que a falta de treinamento e atualização das práticas pode limitar o potencial de desenvolvimento da cadeia produtiva.

A especificidade locacional proporciona economia nos custos de transporte e armazenamento, neste sentido, essa especificidade é média na cadeia produtiva do leite em Goiás e observa-se que para as indústrias por exemplo, que estabelecem rotas com fazendas mais produtivas acabam rodando menos com os caminhões de coleta e obtém maiores ganhos com custos de transportes. Uma vez que, é mais custoso comprar volumes maiores de produção do que menores.

Esse sistema é denominado *Milk Run*¹⁰, a estrutura consiste em um transportador realizar a coleta em duas ou mais fazendas sem cruzar caminho na rota: retira o leite, e em seguida entrega-o em uma indústria. A economia nos custos de transporte na cadeia produtiva do leite é relativa, dependendo da proximidade dos agentes, qualidade das estradas, tecnologia empregada na coleta, no resfriamento do leite e afins.

Ao longo dos anos, as estratégias das indústrias sofreram mutações em relação ao mercado, no passado a indústria tinha que estar próxima ao consumidor entregando de forma mais rápida o leite devido à alta produção do leite tipo A, com a chegada e aperfeiçoamento da tecnologia mudou-se para a produção do leite longa vida por exemplo. Com isso se tornou mais interessante para a competitividade e tornou mais viável estar próximo ao produtor e longe do consumidor final.

Neste sentido, as indústrias conseguem reduzir custos com transportes e armazenamento. Atualmente são operacionalizados dentro da cadeia produtiva do leite em Goiás três principais sistemas de coleta, são eles: sistema próprio das indústrias em que o frete é pago pelo laticínio (mais utilizado juntamente com o misto), o sistema misto que é pago por ambos os agentes e o sistema terceirizado. Importante destacar que segundo o sistema

¹⁰ O principal objetivo do sistema *Milk Run* é reduzir os custos logísticos de abastecimento. O sistema propõe coletas planejadas, busca otimizar os recursos de transporte, utilizando um único dispositivo para realizar coletas em um ou mais fornecedores e entregar os produtos no destino, sempre em horários pré-determinados. O sistema é um importante aliado não só na redução dos custos de transporte, mas também na otimização dos custos de estoque em toda a cadeia de abastecimento. Com isso, trabalha em conjunto para aprimorar os processos logísticos.

FAEG/SENAR (2019) em Goiás prevalece o sistema próprio e misto nas operações entre indústrias e produtores.

Isso porque Goiás é um Estado brasileiro localizado na região Centro-Oeste, conhecido por sua economia diversificada, com destaque para a agropecuária, indústria e mineração. Na cadeia produtiva em questão, que envolve a produção de lácteos, o estado apresenta vantagens logísticas importantes devido à sua localização central no país e a boa infraestrutura de transporte, com destaque para as rodovias e ferrovias. Segundo o levantamento do sistema FAEG/SENAR (2019), aproximadamente 86% dos produtores de leite em Goiás responderam que a estrada que dá acesso a propriedade permite a passagem de caminhão o ano todo.

Devido a essa vantagem logística, as indústrias de Goiás conseguem reduzir custos com transportes e armazenamento, o que pode se traduzir em maior competitividade no mercado. Para a coleta do leite, são operacionalizados três principais sistemas na cadeia produtiva: o sistema próprio das indústrias, em que o frete é pago pelo laticínio, o sistema misto que é pago por ambos os agentes e o sistema terceirizado, que é o mais utilizado juntamente com o sistema misto.

Esses sistemas de coleta têm impacto direto na eficiência e no custo da cadeia produtiva do leite como um todo, e a escolha do modelo a ser adotado depende das características de cada região e das negociações entre as partes envolvidas. Em Goiás, a combinação de uma localização estratégica e a utilização de sistemas de coleta eficientes contribuem para o sucesso da produção de leite e para o desenvolvimento da economia regional.

Em complemento, a especificidade temporal é alta, o valor da transação está relacionado diretamente com o tempo em que ela se realiza, com transações dentro da cadeia produtiva altamente recorrentes. Essa especificidade é uma das mais relevantes quando se trata da produção leiteira. O leite é altamente perecível, exigindo que sejam beneficiados e comercializados em um período curto de tempo. Segundo os agentes da cadeia produtiva que foram entrevistados, o leite é ordenhado e refrigerado em um período médio de duas horas, atendendo os preceitos da IN 76 e IN 77 do Ministério da Agricultura¹¹.

Após a ordenha, os produtores encaminham o leite para os laticínios, geralmente com uma frequência diária ou em intervalos de até dois dias. O transporte é realizado em tanques

¹¹ As Instruções Normativas 76 e 77 tratam das etapas da produção de leite cru refrigerado, pasteurizado e do tipo A, desde o início até a qualidade final do produto. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) modificou essas normas que foram colocadas em vigor neste ano de 2019 para todo o país.

isotérmicos, que permitem o controle da temperatura e garantem a qualidade do produto durante o trajeto. Na indústria, o leite é submetido a uma série de testes de qualidade, como a contagem de bactérias (CBT) e células somáticas (CCS), entre outros, e em alguns casos os testes são feitos no próprio local da coleta. Após o processo de beneficiamento, a venda do produto é realizada em até cinco dias, visando preservar sua qualidade e evitar possíveis perdas que poderiam resultar em descarte. Vale destacar ainda que as condições edafoclimáticas de Goiás apresentam-se altamente propícias para a atividade leiteira, o que contribui de forma expressiva para o sucesso da produção na região (FAEG/SENAR, 2019).

Neste sentido, as transações são altamente recorrentes (frequência alta). A principal razão é, justamente, a alta perecibilidade do leite já observado, que somada ao fato que o seu armazenamento deve ser minuciosamente realizado através de tanques de refrigeração. Certamente, o resfriamento deve ser realizado logo após a ordenha elevando a recorrência de entrega para as indústrias, fazendo com que as transações envolvam quantidades de litros de leite periódicas para abastecer o mercado diariamente.

Com base nos dados do Diagnóstico da Cadeia Láctea do Estado de Goiás (2019), realizado pela FAEG/SENAR/IFAG/SINDICATOS RURAIS, constatou-se que a refrigeração do leite tem sido cada vez mais utilizada pelos produtores rurais goianos como forma de garantir a qualidade e segurança alimentar do produto. Dos produtores entrevistados, 68% possuem tanque de refrigeração individual, enquanto 32% utilizam tanque de refrigeração coletivo. Além disso, o relatório também aponta que o uso de tecnologias como a refrigeração do leite contribui para a melhoria da produtividade e redução das perdas devido à deterioração do produto.

De acordo com dados do IBGE referentes ao ano de 2019, cerca de 73,5% dos produtores de leite em Goiás possuíam tanques de refrigeração individuais, enquanto apenas 26,5% ainda utilizavam tanques coletivos. Esse número vem aumentando nos últimos anos devido à importância do resfriamento adequado do leite para garantir sua qualidade e segurança alimentar. Além disso, a utilização de tanques individuais também permite uma melhor gestão da produção, facilitando a coleta e o transporte do leite para as indústrias.

A atividade econômica no setor de produção de leite em Goiás é caracterizada por uma intensa dinâmica de transações comerciais, realizadas em um ritmo diário ao longo da semana, com uma média de duas ordenhas por dia por produtor. O estudo realizado pelo sistema FAEG/SENAR em 2019 evidencia que essa rotina de negociações frequentes cria um ambiente fértil para o desenvolvimento de reputação e confiança entre as partes envolvidas, o que pode reduzir a necessidade de estabelecer contratos formais em alguns casos.

Os contratos formais, por sua vez, são instrumentos legais estabelecidos entre duas partes que regulamentam os termos e condições de uma transação comercial (WILLIAMSON, 1985). Eles são amplamente utilizados em atividades econômicas que envolvem grande volume de negociações e valores significativos para garantir a segurança e previsibilidade das relações comerciais. No entanto, no contexto da cadeia produtiva de leite em Goiás, a frequência elevada de transações e a possibilidade de desenvolvimento de confiança entre as partes envolvidas pode reduzir a necessidade de contratos formais em determinados casos.

Esse fenômeno ocorre porque a rotina de negociações permite que as partes tenham a oportunidade de conhecer melhor as práticas e comportamentos uns dos outros, o que pode estabelecer uma base sólida para a negociação de termos e condições que satisfaçam ambas as partes. No entanto, é importante ressaltar que em situações que envolvem elevados volumes de leite, ou quando as partes não possuem histórico de negociação, a utilização de contratos formais é recomendada para garantir a segurança e previsibilidade da transação.

Neste sentido, existem duas principais estruturas diferentes para observar nessas transações, em uma estrutura os produtores fornecem para as indústrias que por sua vez fazem a coleta do leite, recebem, testam qualidade, resfria, realiza todo processo de beneficiamento e depois industrializa, obtendo os produtos derivados (lácteos). Na outra estrutura, os produtores fornecem para as associações, cooperativas e/ou direto ao consumidor, que por sua vez revendem o leite através da comercialização direta.

Vale observar que a produção de leite em Goiás é realizada principalmente por pequenos produtores que fornecem para indústrias, cooperativas e associações de produtores. Essas organizações agregam valor à produção, oferecendo serviços de coleta, beneficiamento, processamento e comercialização do leite e seus derivados. Atualmente, existem cerca de 120 cooperativas e associações que são responsáveis por 60% da produção total de leite do estado (EMATER, 2023).

Em relação às incertezas e riscos nessas operações, as transações relacionadas a cadeia produtiva do leite estão cercadas delas. As principais incertezas na qual os produtores estão sujeitos que foram identificados através da análise dos dados referem-se aos seguintes riscos: variantes governamentais como políticas de importação do leite e políticas cambiais, a falta de profissionalismo na produção primária que certamente envolve mão de obra especializada e assistência técnica, o limitado acesso dos produtores às informações sobre o mercado, variações constantes nos preços, problemas com energia elétrica e demais variáveis de infraestrutura.

Um dos grandes desafios da cadeia produtiva que podem ser considerados também é a

heterogeneidade da atividade aliada com volatilidade dos preços e falta de parcerias entre os agentes do setor, principalmente as indústrias e produtores. Segundo os agentes entrevistados a maior parte da produção de leite é realizada sem a utilização de qualquer tipo de cobertura de proteção para os produtores, expondo, ainda mais ao risco de sofrer prejuízos em eventuais ocorrências de mutações contratuais, e as variações constantes nos preços e até mesmo climáticas para os contratos não formalizados.

Os produtores estão sujeitos principalmente à demanda do mercado, pelo motivo de baixa previsibilidade, contudo, é importante ressaltar que para os contratos formalizados as indústrias repassam de forma antecipada as variações nos preços aos produtores por exemplo. Deste modo, é possível observar que a cadeia produtiva está repleta de racionalidade limitada para todos os agentes, em especial aos produtores e indústrias com contratos formais e principalmente informais.

5.2 Estruturas de Governança

A análise das transações da cadeia produtiva do leite em Goiás realizada por meio da identificação dos atributos das transações nos dados coletados aponta para duas estruturas de governança distintas. A primeira é a coordenação via mercado, presente nas transações entre produtores, indústrias, associações, cooperativas, atacadistas, varejistas e sobretudo nas vendas diretas ao consumidor final. Os produtores de leite podem ser caracterizados como grupos familiares ou patronais e atuam como fornecedores que assumem o papel de coordenar o canal de distribuição.

Além disso, os produtores que transacionam via mercado podem ser divididos em dois grupos distintos, sendo o primeiro composto principalmente por aqueles produtores que não vendem diretamente ao consumidor final, mas que estabelecem este tipo de coordenação no fornecimento de leite diretamente para as indústrias, em geral mais exigentes com qualidade, regularidade e recorrência temporal, atestando constantemente a qualidade e remunerando os produtores através de bonificações e por testes de qualidade e volume produzido.

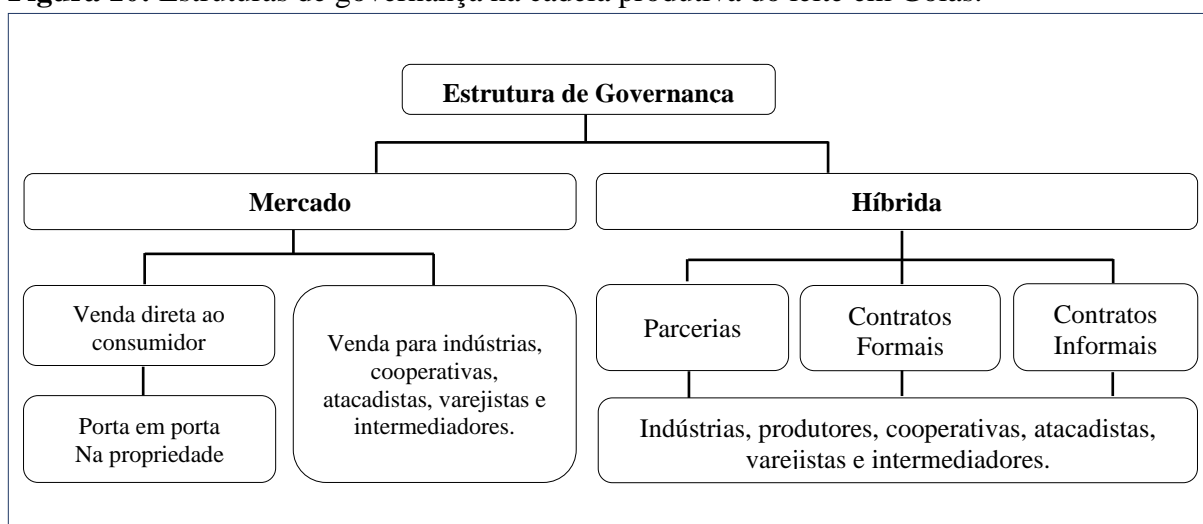
Certamente, conforme já observado as transações na cadeia produtiva do leite em Goiás se caracterizam por serem recorrentes, ou seja, os produtores transacionam com os demais agentes diariamente mesmo nas ocasiões em que detêm alguma sobra de produtos (não sendo comum a prática) e não são capazes de comercializar esse excedente através de outros canais, e utilizando outra forma de coordenação. O outro grupo não muito significativo é composto pelos produtores que destinam suas produções para as associações, cooperativas e

diretamente para o consumidor final. Neste segundo grupo estão os produtores que realizam a venda direta para demais atravessadores sem a agente indústria, caracterizando transações via mercado.

Neste caso, a comercialização do leite ocorre através da venda de porta-em-porta ou com a ida do consumidor à propriedade, para associações e cooperativas sendo os dois primeiros não muito tradicionais atualmente, sobretudo, pela mudança na estratégia de mercado analisada. Contudo, é ainda existente pela falta de formalização dos contratos no setor por parte das indústrias ou por melhores atrativos contratuais por parte dos demais agentes. Concomitantemente, grande parte das indústrias possuem o interesse de formalização dos contratos verbais firmados e veem como interessante, certamente, há sinalizações concretas que é necessário o entendimento entre indústrias e produtores, como falta de previsibilidade a antecipações principalmente de preços repassados aos produtores.

A segunda coordenação é a governança híbrida, que é a estrutura mais utilizada e tem a composição por: contratos formais, contratos informais e parcerias¹². A governança híbrida é uma forma de gestão que combina diferentes mecanismos de coordenação e controle, visando a maximização dos resultados e a redução dos riscos e incertezas envolvidos em uma determinada atividade. A Figura 10 a seguir reflete o cenário atual da estrutura de gestão da cadeia produtiva do leite em Goiás, conforme analisado a partir dos dados levantados:

Figura 10: Estruturas de governança na cadeia produtiva do leite em Goiás.



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados da pesquisa.

¹² Contratos formais são acordos escritos entre partes que definem claramente as obrigações e responsabilidades de cada uma, incluindo consequências legais caso haja descumprimento. Contratos informais são acordos verbais ou implícitos, sem formalidades legais, que podem ser menos claros e precisos do que os contratos formais. Parcerias são acordos colaborativos entre duas ou mais partes, que trabalham juntas para alcançar um objetivo comum. As parcerias podem envolver acordos formais ou informais, e geralmente são baseadas em confiança e cooperação mútua.

As razões para os produtores utilizarem regularmente a estrutura híbrida estão relacionadas, sobretudo, a sua capacidade produtiva efetiva e conforme demanda das indústrias. As transações envolvem grandes quantidades e podem se repetir diariamente como observado na especificidade de ativo temporal, o que ajuda os produtores a construir uma reputação com agentes que precisam comprar quase diariamente. Vale ressaltar que, mesmo com contratos formais ou informais não há nenhum planejamento de produção ou de comercialização por parte dos produtores visando atender o mercado com regularidade, mesmo com as devidas recorrências levantadas (FAEG/SENAR, 2019).

No que diz respeito aos contratos informais, eles são estabelecidos principalmente entre produtores e indústrias, e em muitas situações somente de forma verbal. A respeito do fornecimento na relação contratual, o leite é entregue em dia pré-definido já com o preço atual negociado e o da próxima entrega e, sem que exista a necessidade de negociações e critérios específicos, como exemplo o embasamento em preços de mercado ou indicadores regionais da cadeia produtiva do leite. Fato é que, há evidências de que esses contratos informais não possuem preservações que funcionam como mecanismos de adaptação a situações que são conhecidas como *ex-ante* à celebração da transação.

Além disso, embora não haja nenhum tipo de sanção, ao menos formalizada, caso o intermediário comprador não mantenha a produção ou decida pagar um preço inferior ao preço de mercado, ele não o faz porque tem interesse em receber regularmente o produto conforme combinado. Já o produtor tem interesse em ter um comprador permanente para o seu produto, para que o leite seja comercializado com regularidade e qualidade estabelecidas. Essas garantias, mesmo em contratos informais e verbais, são de natureza reputacional: oferecem incentivos (regularidade, qualidade e preço) às partes que respeitam o acordo e penalizam o descumprimento com o rompimento do relacionamento.

Neste sentido, de acordo com Williamson (1996), os contratos informais são encontrados frequentemente em relacionamentos de longo prazo e repetitivos. Uma vez que, para o produtor de leite, as transações seriam governadas com mais segurança por meio de contratos, especificando a regularidade, o volume, a qualidade, mas não no que diz respeito ao preço, uma vez que os produtores na maioria dos casos não são fiéis as indústrias na qual eles fornecem o leite, e, são raros os casos de fidelidade pois eles procuram sempre o melhor preço, caracterizando a existência de oportunismo por parte do agente produtor.

Esse cenário acaba prejudicando toda a cadeia produtiva, pois tem muita indústria processadora e pouca matéria prima e a concorrência acaba ampliando-se. Inegavelmente, a maior parte das transações como observado são governadas por contratos informais, que não

especificam explicitamente as variáveis observadas. O surgimento de contratos informais entre produtores, indústrias e outras entidades certamente se deve principalmente à alta frequência com que as transações ocorrem, o que por sua vez permite o crescimento de uma relação de confiança entre as partes, conforme observado.

Neste sentido, emergiu dos dados coletados através das entrevistas realizadas com os agentes que não existe violação de contratos com impacto nos custos de transação. No entanto, essa informalidade pode limitar a expansão da atividade para além das fronteiras do território da cadeia produtiva, a exploração de novos canais de distribuição, já que sua eficácia está alicerçada na confiança que se desenvolveu ao longo do tempo nessas transações locais com contratos informais, principalmente em seus contratos majoritariamente verbais.

Outra característica da relação contratual informal é a assimetria do poder de negociação, o que explica a transferência de todos os riscos para o produtor. Isso ocorre por três motivos: 1) a especificidade do ativo é de maior importância relativa para os produtores do que para as indústrias e outros agentes; 2) o tamanho relativo dos produtores frente as indústrias e; 3) a existência de racionalidade limitada, ou seja, quando os agentes econômicos não possuem todas as informações existentes no mercado, que é o caso da cadeia produtiva do leite em Goiás. A consequência disso é a incompletude dos contratos e quando isso acontece, uma das partes pode se aproveitar das lacunas contratuais em benefício próprio, o que resulta em custos de transação.

Nesse sentido, as indústrias estão sujeitas a duas especificidades de ativos: tempo e marca. A especificidade do tempo é maior para as indústrias porque não podem recorrer ou procurar repentinamente outros produtores, o que aumenta o custo de quebra de contratos com seus fornecedores habituais. A especificidade da marca refere-se à imagem da indústria com clientes de atacado e varejo, mais especificamente a perda de reputação se os consumidores não conseguirem encontrar todos os produtos que desejam de uma empresa. Embora a especificidade da marca seja mais importante do que a anterior, ela pode ser diluída diante da variedade de itens disponíveis quando se trata do pequeno e médio.

É importante ressaltar também que, foram identificados contratos formais em determinadas relações governando as transações, no entanto, entre poucos produtores, indústrias e demais agentes. A especificidade de ativos a que as indústrias estão sujeitas é relativamente menor do que a especificidade de ativos dos produtores; além de ter maior poder de negociação. Contudo, a indústria também possui incertezas como o não recebimento do leite conforme acordado com o produtor. É claro que, com o aumento da especificidade de ativos, a tendência é que os contratos evoluam de formas baseadas no mercado para formas

híbridas. Ademais, a estrutura de governança híbrida, predominante nas transações, consiste em contratos informais de fornecimento sobretudo verbais, fundamentados na confiança entre as partes como observado. A seguir o Quadro 5 sintetiza todas as análises realizadas acerca da cadeia produtiva do leite em Goiás, evidenciando os fatores que afetam diretamente a estrutura de custos de transação atual com seus atributos e pressupostos estabelecidos na análise.

Quadro 5: Custos de transação e Estruturas de governança na cadeia produtiva do leite em Goiás.

Fatores que afetam os Custos de Transação		Estrutura de Governança	Características da Cadeia Produtiva do Leite
Atributos das Transações		<p>A governança adotada é híbrida, mas com características mais próximas de mercado do que Hierarquia, especialmente pelas poucas mudanças de parceiros comerciais e por ser o preço o principal fator de escolha para decisão de estabelecer ou não a transação.</p> <p>Os contratos são informais e formais, bilaterais e priorizam-se contratos relacionais. São estabelecidos contratos informais verbais por tempo indeterminado, em que são acordados o volume. O preço do leite é repassado aos produtores somente após alguns dias após a entrega do leite a indústria.</p> <p>Existência de oportunismo nas relações contratuais, muitas vezes as indústrias não adiantam para os produtores as alterações nos preços, contudo, os produtores não firmam contratos visando maximizar seus lucros na alta.</p> <p>Existência de racionalidade limitada moderada para indústrias e produtores. A qualidade é testada regularmente e políticas de financiamento não são aceitas com frequência pelos produtores, quando são possuem origem bancária para fins de investimentos.</p> <p>Os produtores podem trocar de comprador sempre que acharem mais vantajoso, mas primam pelo contrato de longo prazo, uma vez que, o objetivo é vender o leite a qualquer custo. Para isso, fazem ameaças constantes aos laticínios para que cubram a oferta de outros <i>players</i>.</p>	<p>Atividade leiteira em Goiás é altamente expansível, com grande possibilidade de elevações na produção. A qualidade do leite é consideravelmente boa e passa por uma série de testes de qualidade (contagem de células somáticas, bactérias e proteínas). A tecnologia destinada é considerada média atualmente, com sistema de produção particularmente semiextensivo (suplementação de volumosos na seca) e extensivo a pasto. O tipo da ordenha é mecanizado em praticamente todas as estratificações produtivas por volume.</p> <p>Os produtores da cadeia possuem uma média de aproximadamente dez anos na operação e possuem como atividade principal a exploração do bovino de leite pelo motivo de renda recorrente.</p> <p>A mão de obra não é altamente qualificada, mas é boa, necessitando de especialização e assistência técnica constante.</p> <p>Muitos produtores são familiares e assumem riscos de os herdeiros não prosseguirem com a atividade.</p> <p>Grande parte dos produtores não possuem controle de efluentes, sem muita preocupação sustentável.</p>
Frequência	Alta (diária – dois em dois dias - semanal)		
Incerteza	Presente (para os agentes)		
Especificidades dos ativos	Média (maior para os produtores)		
Pressupostos das Transações			
Racionalidade limitada	Presente (para os agentes)		
Oportunismo	Presente (Principalmente por parte dos produtores, pelo motivo preço)		

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados da pesquisa.

Deste modo, existe a combinação dos vários condicionantes que cercam as transações dos agentes induzindo-as a essa organização e governança observada conforme pode ser analisado na Figura 11 a seguir. A análise estrutural discreta demonstra que a estrutura de governança observada na cadeia produtiva do leite em Goiás está em concordância com as indicações teóricas da ECT, embora prevaleça a informalidade nos contratos realizados, a qual pode gerar ações oportunistas entre os agentes e presença de racionalidade limitada.

Figura 11: Condicionantes de indução de governança na cadeia produtiva do leite.



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados da pesquisa e de acordo com Zylbersztajn (1995).

Devido às particularidades dos ativos envolvidos e à recorrência nas transações, a governança híbrida é a estrutura mais adequada para a produção de leite. Essa estrutura é amplamente utilizada, pois permite a integração de diferentes agentes e melhoria da qualidade e rentabilidade do setor. A governança híbrida é caracterizada por contratos formais, contratos informais e parcerias, estabelecidos com base em relações de confiança entre as partes.

O grau de especificidade dos ativos encontrados na produção de leite não pode ser classificado nem como baixo, o que orientaria para uma governança via mercado, nem como alto, o que seria orientado para uma governança hierárquica. Por isso, a governança híbrida é a estrutura mais apropriada para essa indústria. Por meio dela, os produtores de leite conseguem estabelecer relações de confiança com as cooperativas e associações de produtores, que fornecem serviços de coleta, beneficiamento, processamento e comercialização do leite e seus derivados.

Essa relação de confiança é estabelecida por meio de contratos formais, que garantem o cumprimento de obrigações e direitos de ambas as partes, contratos informais, que são estabelecidos com base em relações de longo prazo e parcerias, que são estabelecidas entre os produtores, cooperativas e associações de produtores para a realização de projetos conjuntos e compartilhamento de recursos. Com essa estrutura de governança híbrida, é possível promover a melhoria da qualidade do leite, a capacitação técnica dos produtores e a valorização da produção local.

O grau médio de especificidade dos ativos e as dimensões das transações, aliados às características do produto leite, geram uma dependência bilateral para as indústrias por exemplo em relação aos seus fornecedores conforme pode ser observado no Quadro 3 (Estrutura de governança, especificidade de ativos e frequência) na página 52. Por fim, realizado a análise das transações e posteriormente as estruturas de governança identificadas a partir dos atributos organizacionais, os resultados serão complementados pela ótica da sustentabilidade a seguir, e na sequência pelas considerações finais.

5.3 Sustentabilidade na cadeia produtiva do leite em Goiás

Com relação ao Estado de Goiás, algumas tendências são importantes no contexto da sustentabilidade conforme observadas nos capítulos anteriores, por meio do mapeamento da cadeia produtiva através dos principais indicadores do setor, no arcabouço teórico da NEI e ECT e, transitando sobre a pauta do desenvolvimento sustentável, e por fim, nos resultados obtidos através da análise dos dados da atividade leiteira.

Na produção de leite, é importante que as variáveis e iniciativas adotadas pelos produtores sejam motivadas por fatores determinantes. Entre eles, destacam-se a preocupação ambiental, que busca a preservação dos recursos naturais, a adequação à legislação ambiental vigente, o retorno financeiro das ações sustentáveis, o atendimento às tendências de consumo e às demandas das empresas do setor. Todos esses fatores são essenciais para garantir a

sustentabilidade da atividade leiteira e para que os produtores possam obter sucesso em um mercado cada vez mais competitivo.

Certamente, através dos dados coletados e do levantamento realizado pelo sistema FAEG/SENAR em 2019 é possível destacar algumas práticas sustentáveis para a atividade leiteira, entre elas: o acondicionamento dos dejetos em esterqueiras para serem utilizados em lavouras e pastagens, seguido pela geração e utilização de energias renováveis e pelo uso racional da água.

Contudo, em Goiás o cenário ainda pode ser considerado preocupante, ainda conforme o levantamento do sistema FAEG/SENAR (2019), aproximadamente 90% dos produtores da amostra pesquisada não possuem nenhum tipo de controle de efluentes nas fazendas produtivas, 62% não adotam rotação de pastagem e 94% não adotam nenhum tipo de tratamento da água utilizada na ordenha, e, aproximadamente 67,10% adotam atualmente o sistema de produção semi-intensivo (suplementação de volumosos na seca).

No segmento da indústria do leite, assim como na produção da matéria-prima, existem problemas relacionados à competitividade, sustentabilidade e segurança alimentar que influenciam o contexto mercadológico da atividade. Diante desses desafios, identificados nesta pesquisa, é necessário promover iniciativas que garantam a sustentabilidade e competitividade da produção de leite em Goiás e no Brasil. Além disso, é importante combater a concentração dos segmentos da estrutura produtiva e buscar a equidade de tratamento entre os agentes produtivos ao longo da cadeia produtiva do leite em Goiás, desde a produção até o consumidor final, garantindo a segurança alimentar dos consumidores.

Explorar positivamente a capacidade do sistema de produção pode ser um caminho interessante. Produtores que adotam essa premissa caminham a passos largos para ter eficiência na atividade e aumento de produtividade. São desafios que, além de ações governamentais, demandam iniciativas de diferentes atores sociais, em busca de melhores posições nos mercados existentes. Mais especificamente, no segmento da produção, as restrições apontam na direção de problemas como:

- a) de competitividade dos sistemas de produção de leite utilizados, isto é, da sua rentabilidade e lucratividade utilizando-se de estratégias e meios de produção sustentáveis;
- b) de sustentabilidade atual e futura da atividade leiteira, do ponto de vista ambiental, econômico e social;
- c) de desigualdades sociais no que diz respeito ao acesso a tecnologias apropriadas a cada sistema de produção e sua escala econômica, à disponibilidade de assistência técnica diferenciada entre as categorias de produtores e acesso desigual a

benefícios de programas de governo, indústrias e cooperativas de laticínios, orientados, em geral, para privilegiar produtores com maior tamanho de exploração leiteira; e por fim,

d) de segurança alimentar, por causa da qualidade do leite hoje produzido na maior parte dos estabelecimentos que se dedicam a essa atividade.

Em complemento, a respeito da sustentabilidade na cadeia produtiva do leite em Goiás, é perceptível que de fato há uma falta de ações por parte dos agentes envolvidos, especialmente pelos produtores. É necessário que haja uma integração entre todos os atores da cadeia produtiva, com um objetivo estratégico em comum, que priorize a preservação do meio ambiente, e não apenas a busca pelo lucro econômico.

Essa integração pode resultar em um modelo de atividade autossustentável, porém, para que isso seja possível, é preciso o comprometimento de todos os envolvidos no ambiente organizacional. É importante ressaltar que a sustentabilidade é um fator crucial para a competitividade e a segurança alimentar na cadeia produtiva do leite, e, portanto, deve ser considerada em todas as etapas do processo produtivo.

Segundo o MilkPoint (2023) além da integração que pode gerar resultados, medidas antes não tão claramente ligadas a sustentabilidade, como resfriamento do gado, uso de milho e sorgo reconstituído, nutrição de precisão, melhoramento genético, entre outras, hoje são vistas como de impacto positivo a produtividade e, portanto, atuam diminuindo o impacto por litro de leite produzido.

Ainda conforme o MilkPoint (2023) os modelos intensivos de produção se mostram como uma alternativa para atender a demanda de produtividade, aliada a uma estratégia de sustentabilidade. Neste tipo de sistema existe um maior controle sobre o processo, como: dieta/nutrição, manejo dos animais e outros. Além disso, é perceptível o aumento na proporção de concentrado da dieta, reduzindo assim o consumo de volumosos (pastagens, silagens e outros) pelos animais.

Em suma, o processo de migração de sistemas extensivos para intensivos é um grande passo para reduzir as emissões de metano dos animais. E claro, a qualidade da alimentação é fator fundamental para alcançar bons resultados e sustentar os pilares propostos: produtividade, eficiência e sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu algumas conclusões sobre a cadeia produtiva do leite em Goiás, sobretudo sobre sua estrutura organizacional, seus avanços e retrocessos nos últimos anos e principalmente sobre as estruturas de governança, suas transações e sustentabilidade. Aplicando-se aos esquemas analíticos na cadeia produtiva, verificou-se as reais fontes dos custos de transações, a forma como a cadeia está organizada e principais fatores para o desenvolvimento sustentável da atividade.

Também com base nos resultados, conclui-se que embora seja possível notar alguns indicadores que revelam a melhoria da sustentabilidade na pecuária leiteira no Brasil e principalmente Goiás, essas transformações ainda não são expressivas, e são ainda acompanhadas de retrocessos, indicando a presença de vetores de pressão sobre a cadeia produtiva.

Por meio das transações e do ambiente organizacional, percebe-se que a utilização de técnicas sustentáveis está mais ligada às suas características econômicas do que ambientais, ou seja, neste setor, a prioridade da eficiência econômica supera os potenciais benefícios ambientais que determinada técnica pode representar, o que pode criar mudanças de trajetória muito lentas, ou mesmo ser um obstáculo para técnicas que demoram a mostrar retorno econômico, mesmo que sejam muito importantes do ponto de vista da proteção ambiental, como no caso dos sistemas integrados.

Neste sentido, foi observado que na última década o número de produtores na cadeia produtiva aumentou e conseqüentemente impulsionou a ampliação da escala de produção na pecuária leiteira. Também pode-se inferir que a estrutura de produtores de leite de Goiás ainda é embasada em pequenos produtores (agricultura familiar) que se dedicam a produção há muito tempo, embora tenha havido uma estratificação com um patamar mais elevado nos últimos anos, mas que possuem forte capacidade de ampliação da produção.

O papel do governo estadual na transição para uma bovinocultura de leite mais sustentável em Goiás é fundamental para garantir a competitividade do setor, ao mesmo tempo em que se preserva o meio ambiente e se promove a qualidade de vida dos produtores e consumidores. Isso exige a adoção de políticas públicas e parcerias que incentivem a produção sustentável de leite e contribuam para a construção de um futuro mais próspero e saudável para todos os envolvidos na cadeia produtiva do leite em Goiás. Um exemplo que pode ser adotado são linhas de créditos de cunho sustentáveis, interagindo com os produtores como incentivos à produção sustentável.

Em complemento, como exemplos de melhoramento da tecnificação pode-se mencionar o fornecimento do leite para as indústrias e a implantação de ordenhas mecanizadas, uma vez que, os produtores melhoraram os processos de refrigeração do leite também adquirindo tanques de refrigeração individuais. Essa evolução é um forte indicativo de que os produtores estão buscando inovações em tecnologia, contudo, a profissionalização da cadeia produtiva do leite deve incluir todos os agentes, tais como: produtores, indústrias, cooperativas, governo e demais agentes.

O Estado de Goiás possui vantagens comparativas na produção de leite devido à sua localização, clima e terras disponíveis. No entanto, como em qualquer atividade econômica, existem desafios a serem superados para que haja um crescimento sustentável da indústria de leite no Estado. Entre os principais entraves para o crescimento da indústria de leite em Goiás, está a falta de apoio governamental em infraestrutura, o que dificulta a competição com outras regiões mais produtivas.

Além disso, há assimetrias de informação na atividade, que podem levar a comportamentos oportunistas por parte de alguns agentes, prejudicando a eficiência da cadeia produtiva. Outro problema enfrentado pelos produtores de leite em Goiás é o fornecimento inadequado de energia elétrica, o que pode afetar diretamente a produção e a rentabilidade do setor. Além disso, a falta de tecnologia e profissionalização pode levar os pequenos produtores a desaparecerem do mercado, o que pode impactar negativamente a produção de leite.

É relevante que ações de extensão rural como assistência técnica e direcionamento sobre meio ambiente façam parte de programas de desenvolvimento dos produtores pelas indústrias e demais agentes especializados do setor. A priorização da assistência técnica aos produtores é muito importante, para a sua profissionalização e seu desenvolvimento na atividade leiteira. A profissionalização do produtor é essencial para a mudança e transformação da atividade leiteira de Goiás, e o crescimento dos produtores é essencial para o crescimento dos laticínios, uma vez que produtores ineficientes tendem a sair da atividade naturalmente principalmente por causa das exigências que o mercado estabelece ao longo do tempo.

Partindo das análises realizadas acerca da estrutura de governança e das transações, atualmente na cadeia produtiva do leite em Goiás grande parte das indústrias e produtores não firmam contratos de fornecimento, visto que, não é interessante a modalidade de negociação, principalmente motivado pelas constantes flutuações nos preços. O entendimento entre produtores e a indústria, adotando negociações com o conceito ganha/ganha pode-se realizar

resultados expressivos para toda cadeia no longo prazo, neste sentido, uma vez que as negociações de preço para o leite no Estado, em geral, não seguem parâmetros técnicos e acaba ocorrendo de diferentes formas.

Contudo, em relação a forma de coordenação das relações institucionais pode-se observar também que, mesmo com diversas relações de mercado e contratos não formalizados na cadeia produtiva do leite em Goiás ainda existem mecanismos de coordenação consolidados a partir de práticas institucionalizadas, com determinadas indústrias, produtores/fornecedores, clientes praticando o uso de contratos de produção/fornecimento em casos específicos.

Outra observação que pode ser feita é em relação à frequência das transações entre os agentes. Existe uma frequência nas transações que chega a uma média de dois dias e até mesmo diariamente, o que ameniza as incertezas apresentadas pela literatura já mencionada e diminui os custos das transações entre as partes.

Como os contratos entre as partes são intrinsecamente incompletos, acaba que não é economicamente viável de fato especificar cláusulas para todas as possíveis contingências pelo fator de racionalidade limitada e oportunismo existente nas relações. Em complemento, como os mecanismos de preços demonstram falhas em suas estruturas na cadeia produtiva, acaba por modificar a forma como os agentes se comportam e conseqüentemente modificando suas ações no campo econômico.

Ademais, após analisado as características das transações em seus três atributos como a teoria evidencia sendo a frequência, incerteza e as especificidades dos ativos foi possível observar que a atual estrutura de governança na cadeia produtiva do leite em Goiás é híbrida. Neste sentido, também como os custos de transação são determinados pelas incertezas envolvidas no processo de transação, pela assiduidade das operações efetivadas e principalmente pelo nível de especificidade do ativo foi possível analisar um grau moderado (quanto mais específico é o ativo maior é o custo de transação) de especificidades caracterizando de fato uma estrutura organizacional híbrida.

Certamente, conforme observado na literatura à medida que as incertezas e a especificidade dos ativos aumentam os agentes tenderão a buscar formas de governança mais distantes do mercado, aproximando-se da integração vertical. A cadeia produtiva leiteira de Goiás está caminhando para a organização, no entanto, diante de novas demandas de mercado, constantes exigência no que diz respeito a qualidade do leite, tecnificação dos produtos, mão de obra especializada e a volatilidade dos preços, ainda existem grandes possibilidades para evoluir no quesito coordenação e organização da estrutura produtiva e do

ambiente organizacional.

A pesquisa avançou na discussão sobre as variáveis do ponto de vista transacional, competitivo e ambiental que são apontadas como soluções viáveis para transição sustentável na pecuária de leite, mas que não vêm sendo desempenhadas, ou mesmo que tem problemas fundamentais de adoção em larga escala entre os agentes da atividade. Dessa forma, a pesquisa se faz relevante para os agentes públicos e privados, que percebam a necessidade de uma transição sustentável na pecuária de leite, para que se possa evitar que a discussão sobre a pecuária sustentável caminhe para um pensamento utópico na atividade.

Os resultados obtidos através do estudo realizado evidenciam que, a pesquisa pode e deve ser expandida para indústrias da cadeia produtiva de leite em Goiás, fornecedores de insumos para alimentação animal, suplementos e aditivos para a alimentação do gado leiteiro, as indústrias de equipamentos e máquinas que são responsáveis por fornecer a tecnologia necessária para a produção, processamento e armazenamento do leite, como ordenhadeiras, resfriadores, tanques de armazenamento, com o intuito de retratar da melhor forma possível a realidade dos agentes no cenário regional e nacional.

Espera-se que os resultados desta pesquisa venham a contribuir direta ou indiretamente para a gestão das empresas e principalmente para o desenvolvimento sustentável do setor e, possibilitem a realização de futuras pesquisas relacionadas ao tema e ao setor estudado. Além disso, é importante entender melhor as variáveis identificadas como ambiente organizacional, custos de transação, relações entre os agentes, meios de produção, iniciativas ambientais, entre outras, visando entender e possivelmente superar os atuais entraves para que possam ser efetivamente adotadas, garantindo rentabilidade e reduzindo os impactos ambientais causados pela atividade.

REFERÊNCIAS

ABIA – Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. **Números do setor: Faturamento 2018.** Disponível em: <<https://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2018.pdf>>. Acesso em julho de 2022.

ALLEN, R. **World conservation strategy. Living resource conservation for sustainable development.** International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 1980.

ALVES, E. R. A. Escala de produção de leite. In: Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil: qualidade e segurança alimentar. **Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite**, 2001.

ASSIS, J. de; FERREIRA, JD; MARTINS, HH; SCHNEIDER, MB. Cadeia produtiva do leite no Brasil no contexto do comércio internacional. **Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR**, v.17, p.63-93, 2016.

BANDEIRA, A. Melhoria da qualidade e a modernização da pecuária leiteira nacional. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Org.) O agronegócio do leite no Brasil. Juiz de Fora: **Embrapa Gado de Leite**, 2001.

BARBOSA, G. S. **O desafio do desenvolvimento sustentável.** Revista Visões, v. 4, n. 1, p. 1-11. 2008.

BARROS, G. S.A. C.; SBRISSIA, G. F. S. S.; PONCHIO, L. A. Mudanças Estruturais na cadeia do leite: reflexos sobre os preços. **CEPEA-ESALQ/USP**. Piracicaba: 2004. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/mudancas-estruturais-na-cadeia-do-leite-reflexos-sobre-os-precos-novembro-04.aspx>. Acesso em janeiro de 2022.

BARROS, G. S. A.; GALAN, V. B.; GUIMARÃES, V. D. A.; BACCHI, M. R. P. Sistema Agroindustrial do Leite no Brasil, Brasília: **Embrapa**, 2002.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. (Org.). Gestão integrada da agricultura familiar. São Carlos: **EduFSCar**, p. 43- 65, 2005.

BATALHA, Mário Otávio; SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de. **Agronegócio no Mercosul: uma agenda para o desenvolvimento.** São Paulo: Atlas, 2009.

BATALHA, M. O; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M.O. (Org.) **Gestão Agroindustrial**. v.1, 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2010.

BESANKO, D.; DRANOVE, D.; SHANLEY, M. **Economics of strategy.** New York: John Wiley & Sons, 2000.

BUENO, Newton P. A nova economia institucional e a historiografia clássica do período colonial brasileiro. IN: Anais do V Congresso Brasileiro de História Econômica. Belo Horizonte: **ABPHE**, 2003. www.scielo.com. Acesso em fevereiro de 2022.

BORTOLETO, E. E.; CHABARIBERY, D. Leite e Derivados: Entraves e Potencialidades na

Virada do Século. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n.9, p. 25-36, 1998.

BREDA, N. L. **A coordenação da cadeia produtiva do leite no Oeste Catarinense: uma análise da interface agricultor – indústria**. ResearchGate. 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228608009_Coordenacao_da_cadeia_produtiva_do_leite_no_oeste_catarinense_uma_analise_da_interface_agricultor-industria>.

BREITENBACH, R.; SOUZA, R. S. **Caracterização de mercado e estrutura de governança na cadeia produtiva**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 13, n. 1, p. 77- 92, 2011.

BREITENBACH, Raquel. Estrutura, conduta e governança na cadeia produtiva do leite: um estudo multicaso no Rio Grande do Sul. **Tese (doutorado em Extensão Rural) Universidade Federal de Santa Maria**, 2012.

BREITENBACH, Raquel; SOUZA, Renato Santos de. Estrutura, conduta e governança na cadeia produtiva do leite: um estudo multicaso no Rio Grande do Sul. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 21, n. 3, p. 750-781, 2015.

BRESSAN, Matheus et al. Saídas para a pequena produção de leite no Brasil. **Embrapa**. 2002. Disponível em: <<http://www.gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/bressan/bressan98.rtf>>. Acesso em janeiro de 2022.

BRESSAN, Matheus; MARTINS, Marcelo Costa. Segurança alimentar na cadeia produtiva do leite e alguns de seus desafios, Artigo, Ano XIII, nº 3, jul./ago./set. 2004. **Revista Política Agrícola**. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/577/527>>. Acesso em janeiro de 2022.

BRUNDTLAND, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L., ... & Okita, S. **Our Common Future** (\'Brundtland report\'). 1987.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. Recife, PE, 2004, v. 5, n. 1.

CANZIANI, J. R. Cadeias Agroindustrias; O Programa Empreendedor Rural; Curitiba, **SENAR-PR**, 2003.

CARVALHAES, G. C.; CUNHA, C. A.; WANDER, A. E. Margem de comercialização do leite em Goiás. **Revista de Política Agrícola**, n.1, 2015.

CASTRO, A. C. de; ALVES, P. K.; CUNHA, C. A. da. O programa PNSS e a mudança institucional no mercado suíno brasileiro. **R. Tecnol. Soc.** v. 13, n. 29, p. 164-178, set./dez. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/5023>>. Acesso em junho de 2022.

CAVALCANTI, Clovis. **Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos da realização econômica**. Revista de Biologia e Ciências da Terra. Recife, PE, 2004, v. 5, n. 1.

CILEITE – Centro de Inteligência do Leite. Banco de dados. Juiz de Fora: **Embrapa Gado**

de Leite/SEAPA-MG, 2019. Disponível em: <www.cileite.com.br>. Acesso em julho de 2022.

COASE, R. H. **The nature of the firm**. *Econômica*, London, v. 4, n. 16, p. 386-405, nov. 1937.

CÔNSOLI, Matheus Alberto; NEVES, Marcos Fava (coord.). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006.

CMMAD. **Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 1998.

DEPONTI, Cidonea Machado et al. **Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas**. *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre, out./dez. 2002, v. 3, n. 4

DE SOUZA, Renato Santos; BREITENBACH, Raquel. **Estruturas de mercado, governança e poder na cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul**. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 17, n. 3, p. 336-350, 2015.

DÜRR, J. W. **A nova legislação e a produção de leite com qualidade**. In: IV Congresso Internacional de Zootecnia. Rio de Janeiro, 2002.

ESTEVAM, Luís. Surgimento e Consolidação do Agronegócio em Goiás. In: **Cerrados Brasileiros: desafios e perspectivas de desenvolvimento sustentável**. Goiânia, Ed. América/ Ed. PUC Goiás, 2012.

FAEG/SENAR/IFAG/SINDICATOS RURAIS. Diagnóstico da Cadeia Láctea do Estado de Goiás 2019: **Relatório de Pesquisa** – Antônio Carlos de Souza Lima Jr.; Waldson Caetano da Costa; Benaias Aires Filho e Thiago Augusto Gonçalves Fernandes Santos Silva – Goiânia. 2019. Disponível em: < <https://conteudo.sistemafaeg.com.br/faeg-downloads-livro-diagnostico-da-cadeia-lactea-2019>>

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **FAO STAT - Livestock Primary**. Roma, Italy, 2019. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>>. Acesso em julho 2022.

FERREIRA, G. C. V.; MIZIARA, F.; COUTO, V. R. M. **Pecuária em Goiás: Análise da distribuição espacial e produtiva**. REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA Fortaleza, Brasil, v. 13, n. 2, p.21 - 39. 2019.

FONSECA, M. G. D.; MORAIS, E. M. Indústria de leite e derivados no Brasil: uma década de transformações. **Informações Econômicas**. São Paulo, set. 1999, v. 29, n. 9, p. 7-29. Disponível em: < <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/ie/1999/TEC1-set99.pdf>>.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, S. T. **Economia da produção de leite**. Belo Horizonte: Itambé, 2000.

GOMES, A. T.; LEITE, J. L. O relacionamento na cadeia agroindustrial do leite para os novos tempos. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L.; CARNEIRO, A. V. (Ed.). *O Agronegócio do leite*

no Brasil. Juiz de Fora: **Embrapa Gado de Leite**, 2001. p. 139-154.

GOMES, Sebastião Teixeira. **Diagnóstico da pecuária leiteira do Estado de Minas Gerais em 2005: relatório de pesquisa**. – Belo Horizonte, FAEMG, 2006. Disponível em: <<http://cigeneticabovina.com.br/downloads/1647f84fdiagnostico%20pecuaria%20mineira.pdf>> Acesso em janeiro de 2022.

GOMES, S. T. Diagnóstico e perspectivas da cadeia produtiva do leite no Brasil. **Artigo repositório da Universidade Federal de Viçosa**. 2003. Disponível em: <[http://www.ufv.br/DER/DOCENTES/stg/stg_artigos/Art_164%20%20DIAGNOSTICO%20E%20PERSPECTIVAS%20DA%20CADEIR%20PRODUTIVA%20DO%20LEITE%20NO%20BRASIL%20\(6-1-03\).pdf](http://www.ufv.br/DER/DOCENTES/stg/stg_artigos/Art_164%20%20DIAGNOSTICO%20E%20PERSPECTIVAS%20DA%20CADEIR%20PRODUTIVA%20DO%20LEITE%20NO%20BRASIL%20(6-1-03).pdf)>. Acesso em janeiro de 2022.

GONSALVES, E. P. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. Campinas: **Editora Alínea**, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo_agropecuário/censo-agropecuário-2017#pecuaria>. Acesso em março de 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/pt/inicio.html>>. Acesso em março de 2022.

IFCN – International Farm Comparison Network. **Dairy Report 2017**. Kiel, Germany, 2017. 208 p.

INDICADORES: leite e resultados. Juiz de Fora: **Embrapa Gado de Leite**, v.10, 2019.

JANK, Marcos Sawaya; GALAN, V B. Competitividade do sistema agroindustrial do leite. In: **Competitividade no agribusiness brasileiro** [S.l: s.n.], 1998.

JANK, M. S.; FARINA, E. M.Q.; GALAN, V. O agribusiness do leite no Brasil. **Editora Milkbuzz**, 1999.

LAKATOS, E.M; MARCONI, M. A. de. **Fundamentos de metodologia científica**. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-i/chinaindia>. Acesso em maio de 2022.

LOPES, J.D.; WANDER, A.E. Percepção da competitividade do segmento de produção de leite no município de Morrinhos, Estado de Goiás, 2015. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.46, n.3, p.14-26, 2016.

LUCCA, E. J.; AREND, SILVIO CEZAR. A pecuária leiteira e o desenvolvimento da Região Noroeste do Rio Grande do Sul. **Revista brasileira de desenvolvimento regional**, v. 7, p. 107, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/339674174_A_pecuaria_leiteira_e_o_desenvolvimento_da_Regiao_Noroeste_do_Rio_Grande_do_Sul>. Acesso em abril de 2022.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, Editora Atlas, 2003.

MARTINS, P. C.; FARIA, V. P. **Histórico do leite no Brasil**. In: CÔNSOLI, M. A.; NEVVES, M. F. **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006.

MANENTI, L. MONTEBELLO, A. MARJOTTA-MAISTRO. **Complexo agroindustrial do leite no Brasil: aspectos econômicos, avanços tecnológicos e políticas públicas (1998-2018)**. Revista Foco. Vol. 16. N° 3. 2023. Disponível em: <<https://focopublicacoes.com.br/foco/article/view/1228>>

MILKPOINT Disponível em: www.milkpoint.com.br. Acesso em fevereiro de 2023.

NASSAR, A. M.; BOTELHO, R. V. **Análise das transações no sistema agroindustrial da batata**. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 8, 1999.

NORTH, DC. **Cinco proposições sobre Mudança Institucional**. 1993. (**História Econômica, n.9309001**). Disponível em: <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/3876>>. Acesso em janeiro de 2022.

NORTH, D. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991

OTTO, I. M. C.; NEVES, M. F.; PINTO, M. J. A. **Cadeia produtiva de lácteos**. Goiânia: Federação das Indústrias do Estado de Goiás - FIEG, 2012. Disponível em: <<https://fieг.com.br/home>>

PEREZ, R. **Uma análise exploratória da competitividade e agregação de valor da cadeia produtiva de carne bovina no Brasil, com ênfase no segmento de abate e processamento**. 2003. 216f. **Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos) - Universidade Estadual de Campinas**, São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.fea.unicamp.br/alimentarium/ver_documento.php?did=661>. Acesso em maio de 2022.

SACHS, Ignacy. **Desarrollo sustentable, bio-industrialización descentralizada y nuevas configuraciones rural-urbanas. Los casos de Índia e Brasil**. **Pensamiento Iberoamericano**. Espanha, Madri, 1990, v. 46. p 235-256.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI. Para pensar o desenvolvimento sustentável**. **Revista administração de empresas**. São Paulo: Brasiliense, p. 29-56. 1993. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rae/a/pVwkZGwxy4pSsvHzBfqbb6d/>>.

SANTOS, DF dos; BARROS, GSA de C. **Importações brasileiras de leite: impactos micro e macroeconômicos**. **Economia Aplicada**, v.10, p.541-559, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ecoa/a/hzdzMbNtXCJTK8k6spschKF/>>. Acesso em abril de 2022.

SIMON, H. **The architecture of complexity**. **Proceedings of the American Philosophical**

Society, v.106, p. 467-482, Dec. 1962.

SEBRAE/BA. Estudo de Mercado Encadeamento Produtivo: cadeia do leite. **Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Bahia**, 48p., 2017.

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

WILKINSON, J. Estudo da competitividade da indústria brasileira: o complexo agroindustrial. Rio de Janeiro: **Forense Universitária**; UFRRJ, 1996.

WILKINSON, J. A competitividade na indústria de laticínios. In: Estudo da competitividade da indústria brasileira: o complexo agroindustrial. Rio de Janeiro: **Centro Edelstein de Pesquisa Social**, 2008, 103 p. Disponível em: <<http://static.scielo.org/scielobooks/5sd7p/pdf/wilkinson-9788599662649.pdf>>. Acesso em julho de 2022.

WILLIAMSON. Oliver E. The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relationsl contracting. London: **Collier Macmillan Publishers**, 1985.

WILLIAMSON, O. E. Las instituciones económicas del capitalismo. Ciudad del Mexico: **Fondo de Cultura Económica**, 1989.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 36, n. 2, p. 269-296, 1991.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics and organization theory. **Journal of industrial and Corporative Change**, Oxford, n. 2, p. 107-156, 1993.

WILLIAMSON, O. E. The mechanisms of governance. New York: **Oxford University Press**, 1996.

WILLIAMSON, O. E. As instituições econômicas do capitalismo: firmas, mercados e relações contratuais. São Paulo: **Pezco**, 2012.

ZYLBERSZTAJN, D. Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições. Orientador: [?], 1995. 241 f. Tese (Doutorado em Economia, Administração e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

ZILBERSZTAJN, D. Conceito geral, evolução e apresentação dos sistemas agroindustrial. In: ZILBERSZTAJN, D. e NEVES, M. F. **Economia e gestão de negócios agroalimentares.** São Paulo: Pioneira. 2000.

ZYLBERSZTAJN, Decio. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares.** 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. p. 01-21.

APÊNDICE

Apêndice 1: Roteiro de entrevista aplicado as agroindústrias processadoras de leite..... 89

Apêndice 2: Roteiro de entrevista aplicado aos produtores de leite..... 91

APÊNDICE 1: Roteiro de entrevista aplicado as agroindústrias processadoras de leite.

Título da Pesquisa: Análise das transações na cadeia produtiva do leite em Goiás sob a ótica da Nova Economia Institucional

Instituição: Universidade Federal de Goiás – PPGECON

Responsável pela Pesquisa: Mestrando Glaicon Mendes Rosa

Orientador: Prof. Dr. Cleyzer Adrian da Cunha

1. Como é a concorrência entre os laticínios?
2. É interessante para sua empresa comprar leite dos produtores sob contrato?
3. O que seu laticínio realiza para fidelização de seus produtores?
4. Quais as principais formas de venda dos produtos pelos laticínios?
5. Sua indústria vende leite no mercado spot?
6. O laticínio possui parceria com os produtores na assistência técnica?
7. O laticínio possui parceria com os produtores no fornecimento de insumos?
8. O laticínio promoveu ações de extensão rural para divulgar tecnologias aos produtores nos últimos anos?
9. Sua empresa possui um programa de qualificação de produtores de acordo com a IN 76 e IN 77?
10. O seu laticínio ainda tem fornecedores em tanques coletivos?
11. Em seu ponto de vista, seus produtores precisam melhorar a qualidade do leite?
12. Como sua indústria de laticínios é abastecida?
13. Como é operacionalizado o seu sistema de coleta?
14. A localização do laticínio proporciona economia com custos de transporte?
15. Existe a necessidade de possuir mão de obra especializada para a atividade?
16. Como é a estrutura de governança em que a indústria está inserida?
17. A indústria participa diretamente do mercado vendendo para o consumidor final, ou tem agentes intermediários no meio do processo? Tais como agentes do atacado, varejo e afins.

18. A indústria busca formalizar os seus contratos com os agentes, principalmente os produtores de leite?
19. Os contratos que são firmados são bem desenhados? Existindo cláusulas como: Preços praticados, vigência e garantias de recebimento por volume e qualidade?
20. Atualmente existem contratos de parcerias, formalizados e que ainda não foram formalizados nas relações com os agentes, principalmente os produtores de leite?
21. Se sim, podemos afirmar que o laticínio atua no mercado tradicional diretamente e no modelo híbrido? (Parcerias, contratos formais, contratos informais).
22. Qual é a frequência média que a indústria recebe dos produtores a matéria prima? É recorrente?
23. Quais são as incertezas da atividade na sua opinião?
24. É possível notar de alguma maneira oportunismo nas relações entre os agentes?
25. Qual é a importância da marca para o setor e a atividade?
26. O laticínio adota alguma prática de sustentabilidade?
27. Existe controle de efluentes no laticínio?
28. Existe alguma prática para reutilização de água e medidas para conter o desperdício?
29. O laticínio utiliza cadeiras na fábrica? Se sim, a lenha utilizada é extraída de florestas plantadas?
30. É correto afirmar que a marca se preocupa com o meio ambiente?

APÊNDICE 2: Roteiro de entrevista aplicado aos produtores de leite.

Título da Pesquisa: Análise das transações na cadeia produtiva do leite em Goiás sob a ótica da Nova Economia Institucional

Instituição: Universidade Federal de Goiás – PPGECON

Responsável pela Pesquisa: Mestrando Glaicon Mendes Rosa

Orientador: Prof. Dr. Cleyzer Adrian da Cunha

1. Há quanto tempo é produtor de leite?
2. Já interrompeu a atividade alguma vez?
3. A pecuária de leite é a principal atividade na propriedade?
4. Existem outras atividades? Quais?
5. A mão de obra na propriedade é especializada?
6. Emprega mão de obra não familiar na atividade do leite? Se sim, quantos funcionários?
7. Como avalia a qualidade da mão-de-obra?
8. Qual é a participação da produção de leite na renda total da propriedade?
9. Qual o sistema de produção adota na sua propriedade?
10. Existe planejamento de sucessão familiar na atividade?
11. Realiza planejamento de produção?
12. Quem faz a administração da produção de leite?
13. O custo de produção do leite é calculado?
14. Para os próximos anos, o que pretende com a produção de leite?
15. Qual o maior problema em ser produtor (a) de leite?
16. Recebem e/ou já receberam assistência técnica (ou cursos) para auxiliá-los?
17. Participou de cursos técnicos (capacitação) nos últimos anos?
18. O produtor já teve acesso a alguma linha de crédito? Se sim, em que foi investido? (Ex.: pastagem, compra de rebanho, compra de ordenha)
19. Possui tanque de resfriamento próprio ou armazena em tanque coletivo?
20. Ainda que o tanque seja próprio, a armazenagem é coletiva?
21. Qual tamanho e composição do rebanho em lactação?
22. A propriedade possui curral? E ordenha mecânica? Se sim, que tipo de ordenha mecânica?
23. Quantas ordenhas são realizadas por dia?

24. Como é feita a alimentação do gado e fertilização?
25. Possui gerador na fazenda?
26. Tem informações da Contagem de Células Somáticas – CCS e Contagem Bacteriana – CBT?
27. Recebe o resultado da avaliação da qualidade do leite de sua propriedade?
28. Adota práticas de bem-estar animal na fazenda?
29. Adota alguma prática de sustentabilidade na propriedade? Se sim, quais?
30. Existe controle de efluentes na fazenda? Exemplos: tanque de decantação, uso de chorumeira, fossa séptica, cerca a reserva e afins.
31. Possui irrigação na fazenda?
32. As nascentes são preservadas, com cerca para evitar acesso dos animais?
33. Adota medidas de economia do consumo de água e energia?
34. Possui área de reserva legal na fazenda?
35. É correto afirmar que o produtor se preocupa com o meio ambiente?
36. Fez o cadastro ambiental rural (CAR)?
37. Qual destino do leite produzido? Além de indústrias, fornece para cooperativas?
38. O leite é enviado ao laticínio com que frequência?
39. Qual a distância da propriedade até o canal que compra a produção? Condições de acesso?
40. A estrada que dá acesso a propriedade permite a passagem do caminhão com o tanque de leite?
41. Qual volume produzido? E preço recebido em média?
42. A indústria de laticínios que compra o seu leite, bonifica por volume e qualidade?
43. Como é operacionalizado o sistema de coleta da fazenda? A indústria arca com todos os custos de transporte?
44. Qual sua forma de negociação do leite?
45. Quantas vezes mudou de comprador de leite nos últimos 2 anos?
46. Possui contrato formal com o laticínio para quem vende o leite?
47. A localização da fazenda proporciona economia com custos de transação (transporte)?
48. Quais são as incertezas da atividade leiteira na sua opinião?
49. É possível notar oportunismo por parte de algum agente do setor nas relações?
50. Qual é a importância do produtor para o setor e a atividade?