

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E
AGRONEGÓCIO - MESTRADO

JOSELI TURMINA DA LUZ

A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO PARANÁ E SUA CONTRIBUIÇÃO NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO

TOLEDO

2021

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E
AGRONEGÓCIO - MESTRADO

JOSELI TURMINA DA LUZ

A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO PARANÁ E SUA CONTRIBUIÇÃO NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus Toledo, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Moacir Piffer

Co-orientador: Prof. Dr. Valdir Antonio Galante

TOLEDO

2021

JOSELI TURMINA DA LUZ

**A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO PARANÁ E SUA CONTRIBUIÇÃO NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus Toledo, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Moacir Piffer - Orientador
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Valdir Antonio Galante - Co-orientador
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Crislaine Colla
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Nilton Marques de Oliveira
Universidade Federal do Tocantins

Toledo, 19 de agosto de 2021.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela fé, sabedoria e esperança perante aos desafios do dia a dia.

Ao meu filho Murilo, meu esposo Evandro, minha irmã Rejane, meu cunhado Ilário e meus sogros João e Terezinha, pelo apoio e pela compreensão durante o período do curso.

Aos meus pais Realma e José, pela vida e pelos ensinamentos para a minha caminhada.

Às minhas amigas e amigos que sempre incentivaram a cumprir este desafio com coragem e determinação, em especial, Giovana e Alana, pelo apoio e atenção em momentos de adversidades.

Aos meus colegas do curso, pela contribuição e pelo apoio na jornada.

Especial agradecimento à Juliana, Cinthia, Andreia e Ivna, pelos muitos momentos de apoio e encorajamento para realização desse objetivo.

Aos professores do mestrado, pelos ensinamentos e exemplos de profissionais éticos e humanos.

Aos professores Moacir, Valdir e Lucir, pela orientação e paciência nesse período e pela disponibilidade de tempo e conhecimento.

À Roseli, secretária do programa, pela atenção e dedicação.

Ao professor Leandro Crestani e a professora Doralice C. P. Diniz, pela recomendação e incentivo no início desta jornada.

A todos que, de alguma forma, se envolveram e contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao CNPQ pelo auxílio financeiro e à UNIOESTE, pela acessibilidade gratuita e pública e ao curso de pós-graduação *strictu sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio.

Gratidão.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

LUZ, Joseli Turmina da. **A cadeia produtiva do leite no paraná e sua contribuio no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo.** 2021. 84 f. Dissertao (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* de Toledo.

RESUMO

Resumo: Esta dissertao analisou a contribuio da cadeia produtiva do leite no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo, no período de 2006 a 2018. Utilizou-se a abordagem teórica a partir da teoria dos encadeamentos produtivos de Hirschman para fundamentar a análise através dos indicadores de Quociente Locacional, Coeficiente de Especializao e o Coeficiente de Reestruturao para setores da criao de bovinos para leite, preparao do leite e fabricao de laticínios. Os resultados mostraram que os municípios da microrregião de Toledo, no período entre 2006 a 2018, passaram por importantes processos de reestruturao de suas atividades econômicas, demonstrando que a atividade leiteira faz parte da realidade econômica da microrregião, principalmente, para o setor agroindustrial. A atividade apresentou volumes expressivos na produo e na produtividade de leite da microrregião em relao ao Paraná. Os maiores valores do VBP da pecuária concentravam-se nos municípios com base produtiva diversificada e dos setores selecionados, a fabricao como de laticínios concentra o maior número de empregos na microrregião. Para o VBP do leite, trs municípios obtiveram os maiores valores e a maior quantidade produzida de leite. A cadeia produtiva do leite  responsável por um importante número de empregos formais nos municípios analisados, gerando emprego e renda, além de contribuir para o desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo.

Palavras-chaves: Desenvolvimento Econômico; Cadeia do Leite; Gerao de Emprego; VBP.

LUZ, Joseli Turmina da. **The milk production chain in Paraná and its contribution to the economic development of the microregion of Toledo.** 2021. 84 p. Dissertation (Masters in Regional Development and Agribusiness) – State University of the West of Paraná – Toledo Campus.

ABSTRACT

Abstract: This dissertation analyzed the contribution of the milk production chain in the economic development of the microregion of Toledo from 2006 to 2018. Hirschman's theoretical approach of from the productive chains was used to support the analysis through the indicators of Locational Quotient, Coefficient of Specialization and Coefficient of Restructuring for dairy cattle raising, milk preparation and dairy manufacturing sectors. The results showed that the municipalities of the microregion of Toledo, in the period between 2006 and 2018, underwent important restructuring processes of their economic activities, demonstrating that the dairy activity is part of the economic reality of the microregion, especially for the agro-industrial sector. The activity presented expressive volume in the production and productivity of milk in the microregion compared to the state of Paraná. The highest values of the gross value of production (GVP) of livestock were concentrated in municipalities with a diversified production base and in selected sectors, manufacture such as dairy concentrates the largest number of jobs in the microregion. For the milk GVP, three municipalities had the highest values and the highest amount of milk produced. The milk production chain is responsible for many formal jobs in the analyzed municipalities, generating employment and income, in addition to contributing to the economic development of the microregion of Toledo.

Keywords: *Economic Development; Milk Chain; Employment Generation; GVP.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de laticínios nos municípios da microrregião de Toledo para 2006/ 2012/ 2018	30
Tabela 2 – Volume de produção de leite da microrregião de Toledo e o estado do Paraná – 2006 / 2018.....	31
Tabela 3 – Número de estabelecimentos agropecuários e número de estabelecimentos que produziram leite, nos municípios da Microrregião de Toledo - 2006/ 2017	38
Tabela 4 – Dados da produtividade média leiteira (PML), quantidade produzida de leite (QPL) e número de vacas ordenhadas (VO), por municípios da microrregião de Toledo em 2006 e 2017	39
Tabela 5 – Valor bruto da produção pecuária para os municípios da microrregião de Toledo, no período de 2006 a 2017	41
Tabela 6 – Valor bruto da produção de leite para os municípios da microrregião de Toledo, para o período de 2006 a 2017	42
Tabela 7 – Participação do valor bruto da produção pecuária do leite no faturamento total do valor bruto da produção pecuária dos municípios da microrregião de Toledo, para o ano de 2017	43

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E GRÁFICOS

Figura 1 – Fluxo da comercialização do leite e derivados do produtor ao consumidor	24
Quadro 1- Variáveis e base de dados utilizada	29
Figura 2 – Localização dos municípios da microrregião de Toledo	32
Quadro 2- Municípios da microrregião de Toledo numerados conforme ordem alfabética	33
Gráfico 1 - Quantidade de municípios com QL > 1 por setores na microrregião de Toledo - 2006/2018	45
Figura 3 - Quociente Locacional dos municípios da microrregião de Toledo para os setores selecionados – 2006/2018	47
Figura 4 - Coeficiente de especialização por municípios, na microrregião de Toledo – 2006/2018	50
Figura 5 - Coeficiente de especialização dos municípios da microrregião de Toledo para os setores selecionados: criação de bovinos, preparação do leite e fabricação de laticínios – 2006/2018	51
Figura 6 – Coeficiente de reestruturação dos municípios da Microrregião de Toledo – 2006/2012 e 2012/2018	53
Figura 7 – Coeficiente de reestruturação dos municípios da Microrregião de Toledo para os setores selecionados: criação de bovinos, preparação do leite e fabricação de laticínios – 2006/2012 e 2012/2018	54

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABLV: Associação Brasileira do Leite Longa Vida

CAGED: Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CBCL: Confederação Brasileira das Cooperativas de Laticínios

CNA: Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil

CNAE: Classificação Nacional de Atividades Econômicas

DERAL: Departamento de Economia Rural

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IN: Instrução Normativa

IPARDES: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

RAIS: Relação Anual de Informações Sociais

SEAB: Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

PPM: Pesquisa Pecuária Municipal

UHT: *Ultra-High Temperature*

VBP: Valor Bruto da Produção

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.2 OBJETIVO GERAL	12
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2. REVISÃO DE LITERATURA: BASE TEÓRICA	13
2.1 TEORIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO A PARTIR DE ALBERT HIRSCHMAN.....	13
2.2 A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE E SUA COMERCIALIZAÇÃO	19
2.3 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA	25
3 METODOLOGIA	28
3.1 QUOCIENTE LOCACIONAL (QL).....	33
3.2 COEFICIENTE DE ESPECIALIZAÇÃO (CE)	35
3.3 COEFICIENTE DE REESTRUTURAÇÃO (CReest)	35
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO	37
4.1 QUOCIENTE LOCACIONAL (QL) DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO.....	44
4.2 COEFICIENTE DE ESPECIALIZAÇÃO (CE) DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO	49
4.3 COEFICIENTE DE REESTRUTURAÇÃO (CReest) DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO.....	52
CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICES	64

1 INTRODUÇÃO

A abertura econômica na década de 1990 se consolidou na economia e na política brasileira, diminuindo o peso do Estado para a sociedade. Junto com o Plano Real se buscou solucionar o problema da inflação no país e se estabeleceu a dinamização e modernização das empresas, encerrando a política de substituição de importações e findando um período desenvolvimentista e protecionista na economia brasileira (AQUINO, 2013). Neste contexto, ocorre a desregulamentação dos mercados e a simplificação de regras, criando um ambiente mais competitivo.

Desse modo, Guimarães (2008) ressalta que a ação do governo em abrir o mercado fez com que o Brasil começasse a se alinhar ao mercado externo, focando na competitividade. Essas transformações ocorreram em todos os segmentos da sociedade, inclusive no segmento do leite, no qual os laticínios começaram a formar grandes empresas, concentradas e com capacidade de atender o mercado interno e externo. No entanto, todos esses fatores exigiram que as empresas atuantes no segmento leiteiro de capital nacional se reestruturassem para não desaparecer.

Dentre as atividades agropecuárias, o leite é uma das matérias-primas mais importantes do mundo e está entre os 5 produtos mais comercializados, tanto em volume quanto em valor. Cerca de 10% da população mundial depende diretamente da produção leiteira para sobreviver. Além da sua importância econômica, como fonte de renda e sobrevivência para a população mundial, o leite também é uma fonte vital de nutrição e para o desenvolvimento humano (GDP, 2016).

Nas últimas quatro décadas, a atividade leiteira brasileira evoluiu, resultando no crescimento da produção e colocando o país em posição de destaque entre os principais produtores de leite do mundo. De 1974 a 2014, a produção nacional passou de 7,1 bilhões para mais de 35,1 bilhões de litros de leite/ano. Esse crescimento decorre de fatores como a importação e exportação de leite, preço do leite e seus derivados e o consumo interno de lácteos que, no Brasil, foi de 173 litros por hab/ano em 2017, entre outros. Porém, a partir de 2015 a produção caiu por dois anos consecutivos e, em 2017, o Brasil voltou a registrar crescimento em sua produção, superando o período de queda anteriormente observado (ROCHA; CARVALHO, 2018).

Segundo Rentero e Zoccal (2018), o Brasil é o quarto maior produtor mundial de leite. Entretanto, nos anos de 2015 e 2016, a produção brasileira apresentou queda

consecutiva, voltando a ter aumento da produção de leite no ano de 2017. O volume captado para processamento em indústrias de laticínios em 2016 foi de 23 bilhões de litros e em 2017 aumentou para 24,3 bilhões. Por trás desses números está presente uma política de aquisições, associações e fusões de empresas, visto que o mercado está cada vez mais concentrado e o consumidor com maior poder de compra.

Segundo o balanço anual da Associação Brasileira do Leite Longa Vida (ABLV) em 2017, o consumo de leite UHT atingiu 7 bilhões de litros, ou seja, 2,8% superior a 2016, quando chegou em 6,832 bilhões de litros. Segundo a ABLV, esse crescimento deu-se pelo aumento do volume médio consumido, já que o leite UHT foi o maior destino do aumento da produção nacional, pelos baixos preços ao consumidor durante todo o ano e pelo aumento de sua participação no volume total de leite de consumo. Entre o período de 2008 a 2017, o consumo de lácteos no Brasil apresentou aumento de 33% (ABLV, 2017).

Na mesma direção, a pecuária leiteira do Paraná apresentou significativo crescimento ao longo das últimas duas décadas, tanto em litros produzidos (produção), quanto em litros por cabeça (produtividade). Esse avanço fez o Estado ficar em terceiro colocado no ranking nacional em produção e produtividade, evidenciando sua posição de destaque. Atualmente, a atividade leiteira está presente nos 399 municípios do Paraná, sendo que, no ano de 2017 a atividade gerou um Valor Bruto de Produção (VBP) de cerca de R\$ 5,7 bilhões para o estado. De 1996 a 2017, a produção de leite no estado apresentou crescimento de 193%, passando do volume de 1,5 bilhão para os 4,4 bilhões de litros de leite por ano, que foi a quantidade produzida em 2017 no estado, correspondendo a 15% da produção brasileira (ANIBAL, 2019).

O crescimento da produção paranaense está diretamente relacionado à produtividade do plantel, que dobrou em duas décadas. A média produzida por vaca, elevou-se de 1,4 mil para 3 mil litros por ano (aumento de 111%). Este cenário de expansão teve como propulsor o aspecto econômico paranaense (ANIBAL, 2019).

O aumento na produção do leite, conseqüentemente, pode colaborar para a geração de emprego e o desenvolvimento econômico do Paraná e da microrregião de Toledo. Em relação a essa temática, nota-se que, no ano de 2017, dos 10.398 estabelecimentos agropecuários que compõe a microrregião de Toledo, 57% produziram leite (IBGE, 2017). Situada no Oeste do Paraná, a respectiva microrregião

comporta o segundo maior polo produtor de leite do Estado, contendo dois dos maiores municípios em produção leiteira, sendo Marechal Cândido Rondon e Toledo.

Nesse sentido, ressalta-se que a microrregião de Toledo se tornou uma referência para o Paraná quanto à produção de leite, com volume de 392 milhões de litros no ano de 2018, representando 8,97% do total do estado (IPARDES, 2020). Conforme Bieger (2010), na microrregião, o município de Toledo se destaca como o mais expressivo economicamente, com força do viés agropecuário e destacando-se na produção de culturas, como soja e milho e atividades de avicultura, suinocultura, piscicultura e bovinocultura de leite. No ano de 2017, o município de Toledo produziu 83 milhões de litros, sendo o 3º na classificação por volume de produção de leite entre os municípios paranaenses, ficando atrás apenas dos municípios de Castro (264 milhões de litros/ano) e Carambeí (160 milhões de litros/ano) (IPARDES, 2017).

Em síntese, a atividade leiteira é uma das únicas presentes em todo o estado, sendo vista em todos os municípios e a maior parte da mão de obra na atividade é familiar. Enquanto as indústrias de laticínios têm potencializado o valor do produto a fim de se manter em um mercado competitivo, o *quantum* de atividades relacionadas ao leite cresce, juntamente com a riqueza associada ao produto (SEAB/DERAL, 2017).

Neste contexto, nota-se que a cadeia produtiva do leite tem a capacidade de gerar impacto em diversos setores da economia, devido aos efeitos de encadeamento produtivo tanto na relação de aquisição de insumos quanto no fornecimento para as indústrias de beneficiamento (MONTROYA; FINAMORE, 2005). Logo, segundo Piacenti e Campos (2007), a atividade do leite é de fundamental importância para o setor agropecuário, devido a sua participação na captação da renda da maioria dos produtores, além de ser responsável pela significativa absorção de mão de obra rural (contratada e familiar), favorecendo a fixação do homem no campo.

Diante do exposto cabe questionar: qual a contribuição da cadeia produtiva do leite no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo?

Dado a capacidade da atividade leiteira na microrregião de Toledo, sua crescente evolução em termos de produtividade, ocupação (postos de trabalho e produtores envolvidos), valor da produção e a complexidade na cadeia de produção justifica-se o estudo para melhor compreender a interação do setor com o desenvolvimento econômico regional no período de 2006 a 2018.

A presente pesquisa está estruturada em cinco seções. Na primeira foram descritas a introdução, o problema e os objetivos da pesquisa. Na segunda parte, a fundamentação teórica que norteará o desenvolvimento do trabalho. Na sequência serão abordados os aspectos metodológicos, e na quarta seção, realizadas as análises dos dados obtidos e discutido sua interação com a seção dois e com o problema em tela. Por fim, na seção cinco, serão apresentadas as considerações finais.

1.2 OBJETIVO GERAL

Prospectar a cadeia produtiva do leite no Paraná, analisando a participação do setor leiteiro no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo no período de 2006 a 2018.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar o número de estabelecimentos agropecuários e o número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite na microrregião de Toledo entre 2006 a 2017;
- Identificar a produtividade média leiteira, a quantidade produzida de leite e o número de vacas ordenhadas por municípios da microrregião de Toledo no período de 2006 a 2017;
- Identificar o valor bruto da produção (VBP) agropecuária e o valor bruto da produção (VBP) do leite na microrregião de Toledo entre 2006 a 2017;
- Identificar e analisar a geração de emprego formal na cadeia produtiva do leite na microrregião de Toledo no período de 2006 a 2018;
- Analisar a capacidade da cadeia produtiva do leite como contribuinte no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo no período de 2006 a 2018.

2. REVISÃO DE LITERATURA: BASE TEÓRICA

A presente seção buscou compilar, na literatura, a teoria do desenvolvimento econômico a partir de Albert Hirschman (1958, 1961, 1985, 1996), o conceito de *filière*, a cadeia produtiva do leite e sua comercialização e a geração de emprego e renda de modo a caracterizar os conceitos básicos sobre o tema em tela.

2.1 TEORIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO A PARTIR DE ALBERT HIRSCHMAN

Quanto mais baixo o nível de desenvolvimento de um país, menor é a capacidade de investimentos. Conforme Hirschman (1958), devido a carência de cooperação e empreendedorismo nos países subdesenvolvidos, se faz necessário impulsionar as atividades tradicionais, tornando os investimentos uma força capaz de compensar as dificuldades por meio de seus efeitos de complementaridade.

Neste aspecto, Hirschman (1958; 1996) salienta que os impulsos de crescimento em um setor eram transferidos para outros através da organização do meio econômico, entretanto, ao tratar do mecanismo indutor, a sua essência consiste num melhor aproveitamento dos efeitos intersetoriais e inter-regionais, principalmente dos complementares, por meio do mercado e das instituições, sucessivamente.

Segundo Hirschman (1958) uma das críticas à teoria do desenvolvimento equilibrado é a de que a premissa desta teoria se refere ao crescimento do consumo e do investimento ocorrendo sempre de forma equilibrada ou na mesma proporção. A incapacidade de um país em manter o equilíbrio entre essas duas variáveis seria a causa e não a consequência de uma região ser subdesenvolvida.

Para que ocorra o desenvolvimento econômico, é necessário identificar um mecanismo capaz de induzi-lo, identificando as condições de cada região, que são essenciais para alcançar o desenvolvimento. Quando o desenvolvimento econômico acontece, o resultado é a elevação dos níveis qualitativos de vida. Sendo assim, quando as sociedades e as economias buscam superar os desequilíbrios, estas alcançam o desenvolvimento (HIRSCHMAN, 1961).

Neste sentido, para Hirschman (1961) o processo de desenvolvimento econômico se caracteriza ao transformar economias retardatárias em avançadas. No entanto, por mais que as economias se dinamizem, sempre haverá diferenças no perfil regional do crescimento econômico e a coexistência de regiões desenvolvidas e

menos desenvolvidas. O dinamismo presume um estado de mudança e desequilíbrio fazendo com que a economia cresça envolvendo uma condição econômica que está em processo de transformação, sendo assim, o progresso de um setor ou ramo de atividades pode impulsionar essas transformações através da sua capacidade de influência (HIRSCHMAN, 1996).

Neste sentido, o desenvolvimento pode ser divergente de uma região para outra em um mesmo país. Segundo Hirschman (1961), o desenvolvimento de uma localidade ocasiona, algumas vezes, pressões sobre as localidades circunvizinhas, resultando em regiões desenvolvidas e subdesenvolvidas. Desse modo, os investimentos precisam ser concentrados, por um determinado tempo, no ponto inicial do desenvolvimento, a fim de consolidar a economia desse local dando origem aos efeitos fluentes e de polarização.

Diante da ideia de qual a melhor maneira de alocar recursos, Hirschman (1961) considera que o desenvolvimento trata-se da movimentação de habilidades e recursos ocultos, ou seja, o desenvolvimento depende mais de mobilizar os recursos dispersos ou mal empregados do que encontrar certos recursos ou fatores de produção, uma vez que, os recursos ocultos estão sempre em processo de crescimento e mudança.

Conforme Hirschman (1961), o processo de desenvolvimento econômico é fruto de inúmeras situações de desequilíbrio e, por isso, na análise das regiões se faz necessário dar atenção aos encadeamentos diretos e indiretos da estrutura produtiva da economia. Desse modo, as relações diretas e indiretas de correlação, de associação geográfica e da capacidade de atração das atividades produtivas são capazes de captar todos os desdobramentos associados à demanda final da economia, indicando as interações que podem acontecer entre diferentes setores.

Neste contexto, quando Hirschman (1961) trabalha o conceito de encadeamentos produtivos em que, quando advém de uma indústria-mestre, precisam estabelecer relações de cadeia para frente e para trás (*backward linkage effects* e *forward linkage effects*). Ademais, Hirschman considera que nos países que ainda não atingiram o desenvolvimento, é necessário criar as condições para que o mesmo aconteça pois, dificilmente o desenvolvimento econômico vai acontecer de forma espontânea.

Conforme Hirschman (1985), o conceito de efeito em cadeia foi vulgarizado tendo como referência, sobretudo, a indústria e a industrialização, visto que nesse campo era possível perceber efeitos em cadeia de variedade e profundidade tanto no sentido retroativo quanto prospectivo. Entretanto, quando se trata de produção primária, o conceito apresenta aplicações proveitosas quando fica logo evidente a sua conexão com a tese do “produto primário de exportação”¹.

O autor ressalta que "O conceito original de efeito em cadeia apanha, naturalmente, um só aspecto desse processo total; aquele aspecto que está mais diretamente ligado à procura e elaboração desse mesmo produto primário de exportação." (HIRSCHMAN, 1985, p. 39). Segundo o autor, essa tentativa de conexão consiste num experimento que visa basicamente descobrir como uma coisa leva à outra.

Os efeitos em cadeia são definidos por Hirschman (1985) como uma certa linha de produto com forças geradoras de investimento postas em ação, por meio das relações de insumo-produção, quando as facilidades produtivas que suprem os insumos necessários à referida linha de produto ou que utilizam sua produção, são inadequadas ou inexistentes. Os efeitos em cadeia retrospectivos levam a novos investimentos no setor de fornecimento dos insumos (*input-supplying*), e os efeitos de cadeia prospectivos levarão a investimentos no setor da utilização da produção (*output-using*).

A forma como se dá este processo de encadeamento e sua capacidade de gerar o desenvolvimento econômico é analisada por Hirschman (1961), o qual ressalta que o caminho mais eficiente de crescimento deve ser aquele que possa combinar os efeitos de encadeamento para trás e para frente.

Diante do exposto, Hirschman (1961) destaca que é possível medir os encadeamentos para frente (jusante) de um determinado setor pela proporção do produto total destinado às outras indústrias e não à demanda final. Enquanto o encadeamento para trás (montante), pode ser medido por meio da porcentagem de seu produto, representando a compra de outros produtos do mesmo setor e/ou de outros setores.

Em relação a essa temática, Hirschman (1961) explica que o encadeamento para trás acontece a partir de um crescimento autônomo de um determinado setor,

¹ Ver Douglas North (1955): *Location theory an regional economic growth*.

motivado pelo aproveitamento da capacidade produtiva existente ou por causa de um novo investimento. Esse encadeamento incentiva o crescimento de outros setores a ele relacionados, principalmente por efeito às pressões de demanda. Sendo assim, os encadeamentos para frente acontecem a partir da existência de um aumento da produção de um determinado fator que provoca a elevação da produção de outros setores em virtude do excesso de oferta do produto do setor exportador ou setor inicial. Assim, esses encadeamentos podem se transformar, formando uma cadeia produtiva regional.

Nesse contexto, na década de 1960, a escola francesa de estudos industriais deu origem ao conceito de *filière*, com enfoque para os estudos relacionados ao agronegócio, priorizando a dimensão sistêmica das atividades econômicas, que segundo Morvan (1985):

A *filière* é uma sucessão de operações de transformação à produção de bens (ou de conjuntos de bens); a articulação destas operações é largamente influenciada pelo estado das técnicas e das tecnologias em curso e é definida pelas estratégias próprias dos agentes que buscam valorizar da melhor maneira seu capital. As relações entre as atividades e os agentes revelam as interdependências e as complementaridades e são amplamente determinadas por forças hierárquicas. Utilizada em vários níveis de análise, a *filière* aparece como um sistema, mais ou menos capaz, conforme o caso, de garantir sua própria transformação (MORVAN; 1985, p. 244).

Desse modo, Morvan (1991) constata que a *filière* aplicada ao sistema industrial é uma concepção que excede as correntes da economia em setor primário, secundário e terciário, permitindo se desprender das abordagens tradicionais da realidade industrial e da elaboração de uma análise que não é micro nem macroeconômica, ou seja, é “mesoeconômica”. Para o autor, a análise de *filière* facilita fazer inter-relações articulando atividades e ações em um sistema que pode permitir observar as performances do conjunto e entender a dinâmica do sistema capitalista.

De acordo com Farina e Zylbersztajn (1991), a cadeia produtiva pode ser compreendida como um recorte dentro do complexo agroindustrial, que oportuniza as relações entre agropecuária e indústria, de transformação e distribuição, tendo como foco um determinado produto. O conceito sobre *filière* na literatura aborda aspectos que envolvem desde o seu surgimento até seu desenvolvimento. Conforme Fávero (1996), alguns autores relatam o surgimento dos primeiros estudos de *filière* de produção realizados nos Estados Unidos, no final dos anos 50. Esses estudos iniciais tinham como enfoque a *filière* avícola, e nessa mesma concepção analítica, alguns

anos depois foram estudadas outras *filières*, como as de frutas e legumes, de cereais e de leite.

Diante do exposto, Fávero (1996) evidencia que cada *filière* comporta uma diversidade de atores, estratégias e dinâmicas, esboçando divergência de dispositivos e formas de regulação sendo as mesmas coordenadas pelas grandes firmas. Por um lado, o autor defende a concepção de que os diferentes atores participantes de uma *filière*, organizam-se de forma hierárquica e suas relações traduzem-se em relações de subordinação/dominação. Por outro lado, o autor relata que a cooperação existente em cada *filière* pode criar mecanismos de controle para estes problemas, tornando-se relações de parceria, ou seja, cada ator se responsabiliza pela performance da *filière* como um todo, dando lugar a uma construção coletiva.

Alguns autores abordam diferentes influências teóricas a respeito do conceito de *filière*, dentre essas destacam-se: cadeia de produção, cadeia de produção agroindustrial, *commodity system approach*, entre outras. O conceito de cadeias para Zylbersztajn (2000) pode valer-se para analisar e descrever o sistema, servindo como uma ferramenta de gestão, que pode ser aplicada à definição de estratégias da empresa ou ao apoio de políticas governamentais. Um dos elementos considerados para a abordagem sobre cadeias é a variável tecnológica, devido ao seu potencial em modificar o produto e a estrutura dos mercados. Outro elemento tem a ver com a porosidade e instabilidade, referindo-se as interações de cadeias de produtos diferentes e as relações entre duas ou mais cadeias, considerando que as cadeias podem se modificar ao longo do tempo.

Conforme Batalha (2001), ao abordar o conceito de *filière* é possível destacar três séries de elementos, sendo estes:

- a *filière* de produção como uma sequência de operações de transformações dissociáveis e ligadas entre si por meio de técnicas;
- um conjunto de relações comerciais e financeiras estabelecidas entre todos os estados da transformação; e
- um conjunto de ações econômicas que garantem as articulações das operações.

Ademais, para o contexto brasileiro, Batalha (2001) ressalta que o emprego mais recente sobre o conceito de cadeia produtiva pode ser dividido em estudos apontados para o espaço analítico, objetivado pelos contornos externos da cadeia produtiva na intenção de identificar casuais disfunções que comprometam o

funcionamento eficiente da cadeia e, pelo emprego da concepção de cadeia como recurso de gestão nas organizações. Na visão do autor, os agentes que compõem o agronegócio brasileiro devem trabalhar de forma sistêmica.

Segundo Dantas, Kertsntzky e Prochnik (2002), as cadeias mais ou menos agregadas podem ser obtidas de acordo com a variação da dimensão do leque de produtos considerados, como é o caso dos complexos industriais. Também existem cadeias concorrentes quando seus produtos finais servem a um mesmo mercado e as cadeias são relativamente independentes entre si. O elo de cadeias é comum, sendo que muitas cadeias se repartem e outras se juntam. Nota-se que a lógica de cadeia envolve um conjunto de atores conectados entre si que envolvem todos os estados de transformação de um insumo, a montante e a jusante.

Segundo Batalha e Silva (2007) uma cadeia produtiva pode ser dividida de jusante à montante em três macrossegmentos:

- Comercialização: que é responsável pela logística de distribuição, sendo demonstrado pelo varejo, intermediários e agentes de distribuição;
- Industrialização: abrange as empresas responsáveis pela transformação de matérias-primas em produtos acabados, que podem ser destinados ao consumo final ou a outras agroindústrias;
- Produção de matérias-primas: representado pelas firmas do setor primário, como a agricultura, pecuária, pesca, piscicultura etc.

Em síntese, o sentido de encadeamento para definir as operações de uma *filière* deve se situar de jusante a montante, destacando que as forças condicionantes de mudança, na situação contemporânea na cadeia produtiva, vêm do consumidor final. Quando, nas unidades produtivas, busca-se introduzir as mudanças e inovações tecnológicas, as mesmas só serão válidas se identificadas como vantajosas pelo consumidor final (BATALHA; SILVA; 2007).

Conforme Araújo (2007), ao analisarmos uma *filière* é possível visualizar as ações e inter-relações entre os atores que a compõem, facilitando assim, a obtenção de várias informações pertinentes como:

- A descrição da cadeia produtiva em geral;
- O papel da tecnologia na estruturação da cadeia produtiva;
- A organização de estudos de integração;
- A análise de políticas voltadas para o agronegócio;

- O entendimento da matriz insumo-produto para cada produto agropecuário; e
- A análise das estratégias das firmas e das associações.

Neste sentido, para Batalha e Silva (2007), é relevante entender que o sistema produtivo de uma *filière* ultrapassa as fronteiras da própria firma e que esse possui, como unidade básica de análise e construção do sistema, diversas operações que determinam o grupo de atividades nas quais a firma está inserida. As operações técnicas e de produção são responsáveis pela definição da arquitetura do sistema, visto que, o formato desses caminhos tecnológicos determina a viabilidade e o surgimento de atividades logísticas e comerciais. Isto posto, pode-se afirmar que, quanto maior a capacidade técnica de uma determinada firma, maior será o seu poder de influência e coordenação dentro da cadeia produtiva e o aumento da eficiência do sistema como um todo, só pode ser alcançado através de igual incremento na eficiência individual de cada agente que o compõe.

Conforme Batalha e Silva (2007), existem dois aspectos analíticos da cadeia produtiva que precisam ser referenciadas: a mesoanálise e a visão sistêmica. A primeira representa uma “[...] análise estrutural e funcional dos subsistemas e de sua interdependência dentro de um sistema integrado” (BATALHA; SILVA, 2007, p. 37). A segunda, refere-se à visão sistêmica de acordo com a qual a cadeia produtiva é vista como um sistema aberto, que sobrevive em função de trocas realizadas com um sistema maior no qual ela está inserida. Ademais, pode-se afirmar que a cadeia produtiva recebe do sistema do qual faz parte os insumos produtivos e devolve ao mesmo sistema os produtos acabados, sendo retroalimentada ao final do processo.

Em relação a este assunto, no próximo tópico são apresentados alguns aspectos sobre a cadeia produtiva do leite, bem como sua comercialização.

2.2 A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE E SUA COMERCIALIZAÇÃO

A cadeia produtiva do leite no Brasil passou por profundas transformações desde a década de 1990, em razão da desregulamentação do setor. Com a importação do produto e seus derivados, a concorrência aumentou. Assim, todos os agentes da cadeia produtiva, de montante a jusante, tornaram-se mais competitivos (CANZIANI, 2003).

Para Batalha (2007) a cadeia produtiva é um sistema formado por um conjunto de setores econômicos, que estabelecem entre si significativas relações de compra e

venda que, se articulados sequencialmente no processo produtivo, envolvem toda a atividade de produção e comercialização de um produto de forma que, no decorrer da cadeia, os produtos são elaborados, obtendo agregação de valor. A cadeia de produção pode ser entendida também como uma sucessão de operações, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico.

O dinamismo nas cadeias de produção traz para o produtor algumas vantagens de modo que, os objetivos do desenvolvimento do processo produtivo em cadeia possam gerar ganhos de competitividade de preços, aumento da qualidade dos produtos, agilidade na produção, diferenciação, redução de custos, agregação de valor e desenvolvimento de operações voltadas a sustentabilidade e a inserção de atividades agropecuárias no mercado globalizado (VIANA, FERRAS, 2007).

Conforme Batalha e Silva (2001), a estruturação de uma cadeia produtiva deve estar atenta aos condicionantes impostos pelo consumidor final, pois são esses condicionantes que irão induzir as possíveis transformações no sistema. Segundo Gomes (2001), a principal característica da cadeia produtiva do leite no Brasil é a sua importância no agronegócio nacional que, além de ser significativa, encontra-se em vários segmentos desde a produção, industrialização até a comercialização do leite e seus derivados, em todas as regiões do país, desempenhando um papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população.

Em um contexto histórico, a partir de meados do século XX, a cadeia produtiva no país foi marcada por diferentes períodos. Conforme Viana e Ferras (2007), no Brasil o processo de desenvolvimento da cadeia produtiva do leite aconteceu com a crise de 1929, mediante a substituição das importações e com a expansão do mercado consumidor, impulsionado pela acelerada urbanização. Nos anos de 1940, cooperativas e empresas vivenciavam a intervenção do governo nos seus preços. Já nas décadas seguintes, de 1950 e 1960, começaram um processo de transformação com a implantação das estradas, a instalação de indústrias e equipamentos, surgimento do leite tipo B, as inovações de embalagens descartáveis e a presença de multinacionais que impulsionaram o segmento industrial.

A fase de regulamentação da atividade leiteira ocorreu, em um primeiro momento, entre 1946 e 1991 e foi caracterizado pelo controle de preços ao produtor e ao consumidor e pela definição de critérios sanitários, visando balizar o processamento e a distribuição dos produtos lácteos (IPARDES, 2008).

No entanto, foi no início da década de 1990 que ocorreram os avanços no processo de industrialização, ao mesmo tempo que ocorreu a importante abertura de mercado, que influenciou significativamente o desempenho da cadeia produtiva, tornando o sistema mais competitivo, com o governo interferindo menos no setor, ao passo que a formação de preços fica sob a função das leis de mercado da oferta e da demanda pelo produto. A utilização de tecnologias no agronegócio começou a ter mais importância para o seu desenvolvimento e acabou influenciando diretamente na competitividade da cadeia (VIANA; FERRAS, 2007).

Para Ferrera de Lima e Raiher (2009), todo o processo de desenvolvimento depende das técnicas de produção que são aplicadas, da dimensão de mercado, dos mecanismos de indução que atraem e mobilizam importantes quantidades de recursos e da interdependência circular de origem cumulativa. A base para o início do desenvolvimento centra-se, então, no crescimento econômico com a interferência do Estado.

De acordo com Bieger (2010), o segundo período foi marcado pela desregulamentação dos preços na cadeia produtiva leiteira, sendo possível observar duas fases complementares, uma fase inicial contextualizada a partir de 1991, que mostra o despreparo dos agentes em enfrentar a nova realidade da competitividade e a outra fase, marcada pelo início da vigência da Instrução Normativa 51 (IN51)², em setembro de 2002, a qual enfatizou a necessidade de melhoria da qualidade do leite, sugerindo mudanças impactantes nas características do segmento produtor. Porém, na fase inicial do período pós-desregulamentação, entre 1991 e 2002, o Estado Brasileiro libera a definição de preços de comercialização do leite, responsabilizando o mercado juntamente com os agentes da cadeia, antes restringidos pelo governo.

Para Cònsoli e Neves (2006), no começo, a possibilidade da negociação de preços sem a intervenção estatal, causou de certa forma, uma desordem no mercado, consequência da desarmonia de interesses entre produtores e indústria. Superada a desordem, os agentes da cadeia alinharam o foco na eficiência, provocando transformações importantes e positivas para o setor.

A partir de 2002, na segunda fase da desregulamentação, inicia-se um processo para aperfeiçoamento e modernização da legislação sanitária federal, com

² A normativa compreende regulamentos técnicos específicos de produção, identidade, qualidade, coleta e transporte a granel do leite para os tipos de leite "A", "B", "C", leite cru refrigerado e leite pasteurizado. Apêndice VII (IN 51, 2002).

significativos reflexos na atividade leiteira. Este processo é traçado pela IN 51, que foi aprovada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e se constitui de regulamentos técnicos de produção, identidade, qualidade, coleta e transporte a granel do leite. No entanto, a estrutura legal, instituída pela IN 51, levantou preocupações entre os pequenos produtores, pois as exigências contidas na normativa supõem limitações à manutenção desses produtores na atividade (BIEGER, 2010).

Ademais, os pequenos produtores formam o grupo menos privilegiado, necessitando muitas vezes de apoio de órgãos ou de instituições para melhorar o seu rendimento. Por outro lado, a situação dos grandes produtores é melhor, pois a produção em grande escala demanda maiores investimentos em estrutura e tecnologia para a propriedade, mas, por outro lado, assegura uma produção com qualidade e atenção nas práticas de manejo e ordenha, fazendo com que os produtores se mantenham mais atualizados, reduzindo o risco de prejuízo sobre o seu investimento e gerando melhores resultados (BIEGER, 2010).

No início dos anos 2000, ao mesmo tempo que surgia no âmbito da inspeção federal a Instrução Normativa nº 51, a Confederação Brasileira das Cooperativas de Laticínios (CBCL) em conjunto com a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), tomaram a frente no processo de *antidumping* contra importação de produtos lácteos subsidiados.

Ao longo dos últimos anos, o governo brasileiro adotou as medidas *antidumping* como um importante instrumento de defesa comercial. A medida refere-se ao combate de práticas desleais de comércio com base nas regras da Organização Mundial do Comércio (OMC) e a principal ação desenvolvida foi a prorrogação dos direitos *antidumping* aplicados às importações de leite em pó, principalmente, oriundas de países como a Nova Zelândia e União Europeia (ALVIM; LUCCHI, 2016).

Algumas práticas, denominadas práticas desleais de comércio, são consideradas um entrave ao livre comércio internacional. Sendo assim, fundamentado nos acordos da OMC o Brasil pode recorrer ao uso das medidas *antidumping*, como um instrumento de defesa comercial adotando uma postura protecionista quanto a conduta de comércio de outros países. Nesse sentido, a utilização dos direitos *antidumping* se intensificaram nas últimas duas décadas (ALMEIDA; MESSA, 2017).

Dessa forma, com a intensificação do uso dos direitos *antidumping*, deve-se ter em conta que os efeitos não se restringem somente aos setores diretamente beneficiados com as medidas, mas também impactam os compradores dos produtos em questão, sejam estes constituídos por firmas que possam ter de pagar um preço superior por dado insumo ou sejam formados por consumidores que passam a ter de abrir mão de outros bens finais, caso pretendam manter o mesmo nível de consumo do bem em questão (ALMEIDA; MESSA, 2017).

É comum ser solicitada a abertura de investigação *antidumping* em reação a um aumento expressivo das importações a partir de países-alvo. Porém, quando aplicada a medida, os impactos sobre a produção doméstica e a quantidade de importações são nulos, gerando a elevação no valor das importações dos países-alvo simultaneamente, a uma estabilidade dessas importações em termos de quantidade. Como reação à abertura de investigação, o único efeito significativo reside em aumento nos preços das importações dos países-alvo (ALMEIDA; MESSA, 2017).

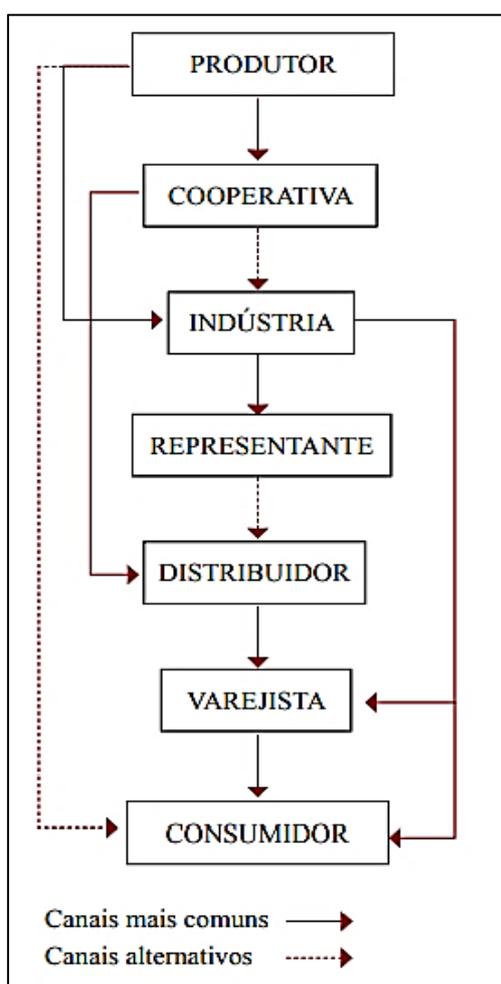
Observa-se que a cadeia produtiva do leite passou por importantes transformações nas últimas décadas, com a abertura de mercado elevou-se a produtividade e houve a inserção de novas tecnologias para a produção, distribuição e comercialização.

Em relação a comercialização do leite, conforme Canziani (2003), a forma mais comum de comercialização de leite utilizada por pequenas propriedades familiares é a *in natura*, quando o leite sai direto da propriedade para as indústrias sem nenhuma forma de processamento. Para entender melhor o fluxo da comercialização do leite e derivados, na Figura 01 é possível visualizar o processo da cadeia do leite, desde a produção até o consumidor final.

Nota-se na Figura 1, que os produtores vendem o leite à indústria (cooperativa ou não) e essa ao representante ou distribuidor, que revende os derivados aos varejistas e esses aos consumidores. Geralmente a indústria tem seu próprio sistema de distribuição para o mercado local ou regional. Quanto ao produtor, o mesmo pode vender seus produtos diretamente ao consumidor ou não. As linhas contínuas representam os canais de comercialização dos produtos mais comuns no mercado brasileiro; as linhas tracejadas representam canais alternativos, menos comuns no mercado (CANZIANE, 2003).

Nessa lógica, conforme Canziani (2003), para cada mercado agropecuário é importante conhecer o processo de formação de preço, que algumas vezes, é influenciado pela indústria, a qual estabelece o preço pago aos produtores rurais. A concorrência entre compradores seria melhor para os produtores, visto que, quanto maior a disputa na compra do bem, melhor preço teria pelo produto ao passo que, a gestão da comercialização é fundamental para a estimativa de preços.

Figura 1 – Fluxo da comercialização do leite e derivados do produtor ao consumidor



Fonte: Barros *et al.*, 2002.

As condições de oferta e demanda também podem colaborar para a formação de preços, sendo que o mesmo é uma importante variável do mercado. Uma vez que a formação de preços é influenciada pelos compradores, o empreendedor rural enfrenta obstáculos em comercializar sua produção, tendo em vista que existe pouca concorrência entre os compradores deste produto. A criação de cooperativas de leite seria uma alternativa para minimizar o problema dado que, seriam centralizadoras da produção de leite *in natura*, logo, proporcionariam maior poder de barganha aos

produtores frente as negociações com os compradores do produto (MENDES e PADILHA JR, 2007).

Dessa forma, segundo Araújo (2007), os fluxos de comercialização variam de acordo com cada produto e região e envolvem diferentes agentes comerciais, tanto na infraestrutura relacionada a logística do produto, quanto nas agroindústrias que podem ser consideradas como os canais intermediários. Para Viana e Ferras (2007), o fluxo pode ser considerado por canais mais comuns da mercadoria quando ocorre durante a comercialização do produto e liga todos os elos da cadeia, desde o produtor até as cooperativas, indústrias e distribuidores; e também por meio de canais alternativos, que ocorre em menor proporção, ligando o produtor ao consumidor final. Nesse contexto, descrevem-se os cinco agentes que podem fazer o elo entre produtor e consumidor final do produto, sendo eles: a cooperativa, a indústria, o representante, o distribuidor e o varejista.

A comercialização de qualquer produto agropecuário começa desde o processo de transformação até a sua diferenciação e agregação de valor. Comercializar um produto vai muito além de sua venda, estes processos são fundamentais para a escolha do consumidor final do produto (PACHECO *et al.*, 2012). Nesse contexto, compreende-se que os novos hábitos de consumo ficaram mais exigentes e com o aumento da demanda, o cenário se mostra promissor. Neste sentido, é necessário adotar estratégias para a comercialização do produto e seus derivados, visando desde o posicionamento do produto no mercado até a seu destino final, o consumidor.

Em relação a demanda, Henrique (2019) ressalta que, o equilíbrio entre oferta e demanda é importante pois, pelo lado da demanda se destaca a necessidade do crescimento da renda, bem como sua distribuição, ao passo que, a oferta é classificada pela concepção básica tecnológica, sendo a transformação da ciência e da tecnificação do processo de produção, haja vista que esse fator é fundamental para a transição entre etapas.

2.3 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

A geração de emprego é o caminho para a obtenção de renda vinda do trabalho e da produção. Conforme Cattani (2000), o trabalho pode ser entendido como uma atividade de produção de bens e serviços. O trabalho assalariado é considerado

como o ponto central dos mecanismos econômicos, das experiências e das construções sociais, porém, o trabalho pode assumir o formato familiar, independente e comunitário.

Uma pesquisa feita por Martins & Guilhoto (2001) destacou que, a representatividade do leite e seus derivados na geração de emprego é mais significativa que alguns setores como a construção civil, siderurgia, indústria têxtil, indústria de automóveis, entre outros, constatando a relevância do setor na geração de postos de trabalho e renda. Para cada R\$ 1 milhão em produtos demandados, o leite gera 197 empregos, número superior aos demais setores.

Sobre essa temática, Acselrad (2002) ressalta que as pressões do capitalismo global demandam medidas tanto supranacionais como, também, exige medidas locais e regionais, sendo que se faz necessário que o desenvolvimento local se manifeste em projetos efetivos que levem em conta as características do território e o enraizamento dos agentes.

Nesse contexto, a produção de leite e derivados mostra-se um importante instrumento gerador de empregos, dada a necessidade de utilização de um expressivo número de trabalhadores no processo de sua cadeia produtiva. Conseqüentemente, a renda gerada pela atividade estimula a demanda interna por outros produtos, gerando empregos indiretos. No entanto, a atividade também é importante na geração de recursos públicos, através da arrecadação de tributos. Isso evidencia a importância da cadeia produtiva do leite na geração de emprego e renda e no impulso ao desenvolvimento econômico regional e nacional (VIANA & FERRAS, 2007). Sobre a geração de empregos, Sachs (2008) ressalta a importância de um planejamento em nível local, identificando gargalos e recursos ociosos capazes de superá-los.

Por conseguinte, Bieger (2010) reitera que, através da atividade leiteira, o pequeno produtor rural pode ter uma fonte de renda complementar, uma vez que a diversificação das atividades colabora para diminuir o êxodo rural. Por outro lado, à medida que a cadeia se desenvolve, possibilita o surgimento de estabelecimentos agroindustriais no entorno das bacias leiteiras, a exemplo do ocorrido na região Oeste do Paraná, a qual abrange a segunda maior bacia leiteira do Estado e a microrregião de Toledo. De certa forma, a pecuária leiteira mantém a viabilidade do modo de vida dos pequenos produtores, de forma a incentivar a sua permanência no campo.

Desse modo, para Guimarães (2011) a discussão dos desafios específicos à geração de emprego e renda requer a menção aos aspectos referentes ao desenvolvimento econômico. A partir do final do século XVIII, verificou-se um progresso material acelerado do mundo ocidental, o qual está relacionado a um tipo particular de organização da produção e do trabalho, singularizado por empresas privadas que empregam o trabalho assalariado e voltado para a venda de bens e serviços ao mercado. Esse sistema apresenta impacto negativo referente a condição de vida da população, porém, se revelou uma máquina impulsionadora do crescimento econômico.

Para Guimarães (2011), esta interação entre a busca do lucro, a acumulação de capital e as inovações técnicas possibilitou uma fonte relevante de aumento da produtividade e do emprego, mostrando forte melhoria na cesta de consumo da população. Por sua vez, a acumulação de riqueza também permitiu, mais de um século depois, a adoção de políticas voltadas a atenuar as desigualdades e a reforçarem a legitimidade do sistema.

Nessa perspectiva, com o passar dos anos, a agricultura ocasionou grandes impactos na economia. Na agropecuária, a evolução tecnológica gerou importantes transformações modificando as relações de trabalho rural, retratando as ações de elevada produtividade e a expansão de mercados de produtos agrícolas. Por um lado, com o surgimento de máquinas modernas e de grande teor tecnológico no meio rural, tem-se a origem de novos postos de trabalho com intensa demanda por mão de obra qualificada. Por outro lado, gera-se o desemprego, principalmente, para trabalhadores com menos escolaridade e mais suscetíveis aos impactos da modernidade no campo (BRITO *et al.*, 2013).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo se apresentam os aspectos relativos aos métodos utilizados para o estudo, a definição da pesquisa, a delimitação da área de pesquisa, materiais utilizados, a forma de coleta e a análise de dados.

Do ponto de vista da forma de abordagem, esta pesquisa se classifica como quantitativa e descritiva. A abordagem quantitativa caracteriza-se pelo método de quantificação, tanto na coleta de informações, quanto no tratamento dessas informações por meio de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1999). É descritiva pois, visa observar e descrever uma determinada amostra, analisando o mérito do seu conteúdo (GIL, 2002). As variáveis utilizadas são os dados numéricos que mostram os aspectos da cadeia produtiva do leite no seu contexto econômico.

A área de estudo desse trabalho corresponde a Microrregião de Toledo, a qual é uma das 39 microrregiões do Estado do Paraná, pertencente à mesorregião Oeste Paranaense e está dividida em 21 municípios, os quais possuem área total de 8.768,01 km². No ano de 2019 a microrregião apresentava uma estimativa populacional de 415.601 habitantes (IBGE, 2019).

A pesquisa foi desdobrada inicialmente na ciência regional com o desenvolvimento de estudos sobre a bibliografia e análise do Quociente Locacional (QL), Coeficiente de Especialização (CE) e Coeficiente de Reestruturação (CReest). Com base nessa etapa, fizeram-se as demais. O estudo desenvolvido se aplica com o tipo de pesquisa bibliográfica e documental, uma vez que foi analisada a cadeia do leite e o desenvolvimento econômico regional da microrregião de Toledo.

Para isso a pesquisa foi embasada em dados secundários sobre a cadeia produtiva do leite e o desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo, que analisou a contribuição da cadeia produtiva do leite no desenvolvimento econômico regional da microrregião de Toledo, foram identificadas algumas variáveis relacionadas ao aumento da produção de leite e variáveis econômicas conforme descritas no Quadro 1.

Os dados necessários para o estudo foram obtidos por meio eletrônico, especificamente através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Ministério do Trabalho e do Emprego - (MTE (RAIS/CAGED/CNAE 2.0) e o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Foram utilizados

dados do emprego formal referentes à microrregião de Toledo, de 2006 a 2018, de forma que foi dividido em dois períodos para a análise e cálculo dos coeficientes, sendo: de 2006 a 2012 e, 2012 a 2018, totalizando um recorte temporal de doze anos. O objetivo do recorte temporal foi captar os dados dos Censos Agropecuários de 2006 e 2017. Para as demais variáveis foram utilizados os dados para o período de 2006 a 2017, acompanhando o mesmo período utilizado para o Censo Agropecuário.

Quadro 1- Variáveis e base de dados utilizada

Variáveis	Fonte
Número de estabelecimentos agropecuários	Censo 2006 - 2017
Número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca	Censo 2006 - 2017
Número de vacas ordenhadas nos estabelecimentos agropecuários (VO)	Censo 2006 - 2017
Quantidade produzida de leite de vaca (QPL - mil litros)	Censo 2006 - 2017
Valor da produção de leite de vaca (VPL – R\$ milhões)	IPARDES 2006 - 2017
Valor Bruto da Produção Pecuária (VBP - Pecuária – R\$ milhões)	IPARDES 2006 - 2017
Número de empregos formais	RAIS 2006 - 2018

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste sentido, conforme Gil (2010), a análise dos dados abrange procedimentos como a codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos e com isso ocorre sua interpretação, que consiste em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já conhecidos. Após a coleta dos dados, para que seja possível analisar se houve ou não a contribuição da cadeia produtiva do leite no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo, estes dados foram dispostos e calculados através de fórmulas em planilhas do Excel e analisados por meio do indicador de localização, o Quociente Locacional (QL), e pelos indicadores de especialização sendo, o Coeficiente de Especialização (CE) e Coeficiente de Reestruturação (CReest).

Em relação aos dados como o valor bruto de produção pecuária (VBP-Pecuária), valor bruto da produção de leite (VPL), número de estabelecimentos agropecuários, número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca, número de vacas ordenhadas nos estabelecimentos agropecuários (VO) e a quantidade produzida de leite de vaca (QPL - mil litros), a análise será descritiva e os dados serão referentes aos vinte e um municípios da microrregião de Toledo.

A variação de emprego será analisada através do Quociente Locacional (QL), Coeficiente de Especialização (CE) e Coeficiente de Reestruturação (CReest) e foram selecionados, a partir do setor primário, as seguintes subclasses: a criação de bovinos

para leite (0151-2/02), a preparação do leite (1051-1/00) e a fabricação de laticínios (1052-0/00). A subclasse 0151-2/02 compreende a criação de bovinos para leite, a criação de bovino reprodutor leiteiro, a produção de leite de vaca, o resfriamento de leite de vaca, realizado na unidade de produção e a produção de sêmen de bovino leiteiro. Já a subclasse 1051-1/00 compreende a fabricação de leite resfriado, filtrado, esterilizado, pasteurizado, UHT (*ultra light temperature*), homogeneizado ou beneficiado de outro modo e o envasamento de leite, associado ao beneficiamento. A subclasse 1052-0/00 inclui a fabricação de creme de leite, manteiga, coalhada, iogurte etc.; a fabricação de bebidas à base de leite, a fabricação de leite em pó, dietético, concentrado, maltado, aromatizado etc.; a fabricação de queijos, inclusive inacabados, a fabricação de farinhas e sobremesas lácteas, a fabricação de doce de leite e a obtenção de subprodutos do leite: caseína, lactose, soro e outros (CNAE 2.0, 2020). Nesse contexto, a microrregião de Toledo abrange vinte e um laticínios distribuídos entre seus vinte e um municípios, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de laticínios nos municípios da microrregião de Toledo para 2006/ 2012/ 2018

Municípios	Número de Laticínios		
	2006	2012	2018
Assis Chateaubriand	0	0	0
Diamante D'Oeste	1	0	0
Entre Rios do Oeste	0	0	0
Formosa do Oeste	1	1	1
Guaira	1	2	1
Iracema do Oeste	0	0	0
Jesuítas	1	1	1
Marechal Cândido Rondon	3	4	4
Maripá	2	3	3
Mercedes	1	1	1
Nova Santa Rosa	1	0	0
Ouro Verde do Oeste	1	0	0
Palotina	1	1	1
Pato Bragado	1	1	1
Quatro Pontes	1	0	2
Santa Helena	0	0	0
São José das Palmeiras	0	0	0
São Pedro do Iguaçu	1	1	1
Terra Roxa	0	0	0
Toledo	5	5	5
Tupãssi	0	0	0
Microrregião Toledo	21	20	21

Fonte: RAIS, 2006 / 2012 / 2018.

Os municípios com maior número na indústria de laticínios são: Toledo com 5, Marechal Candido Rondon (4) e Maripá (3). Como pode ser verificado na Figura 2, esses municípios ficam localizados no centro da microrregião de Toledo, ao passo que, é considerada um ponto estratégico da logística para a captação de leite dos municípios vizinhos e dos próprios municípios, que serão destinados para as suas respectivas indústrias de laticínios.

A quantidade produzida em litros pela microrregião de Toledo e a variação anual está apresentada na Tabela 2, bem como, a participação da microrregião na produção total do estado do Paraná.

Tabela 2 – Volume de produção de leite da microrregião de Toledo e o estado do Paraná – 2006 / 2018

Ano	Microrregião de Toledo (Mil/Litros) (1)	Variação anual (%)	Paraná (Mil/Litros) (2)	Variação anual (%)	Participação de 1 sobre 2 (%)
2006	424.608	-	2.703.577	-	15,71
2007	440.924	3,84	2.700.993	-0,10	16,32
2008	398.654	-9,59	2.827.931	4,70	14,10
2009	430.154	7,90	3.339.306	18,08	12,88
2010	417.108	-3,03	3.595.775	7,68	11,60
2011	430.497	3,21	3.815.582	6,11	11,28
2012	407.614	-5,32	3.968.506	4,01	10,27
2013	470.126	15,34	4.347.493	9,55	10,81
2014	491.380	4,52	4.540.714	4,44	10,82
2015	500.760	1,91	4.659.559	2,62	10,75
2016	501.964	0,24	4.726.291	1,43	10,62
2017	407.440	-18,83	4.432.661	-6,21	9,19
2018	392.266	-3,72	4.375.422	-1,29	8,97

Fonte: IPARDES/2019.

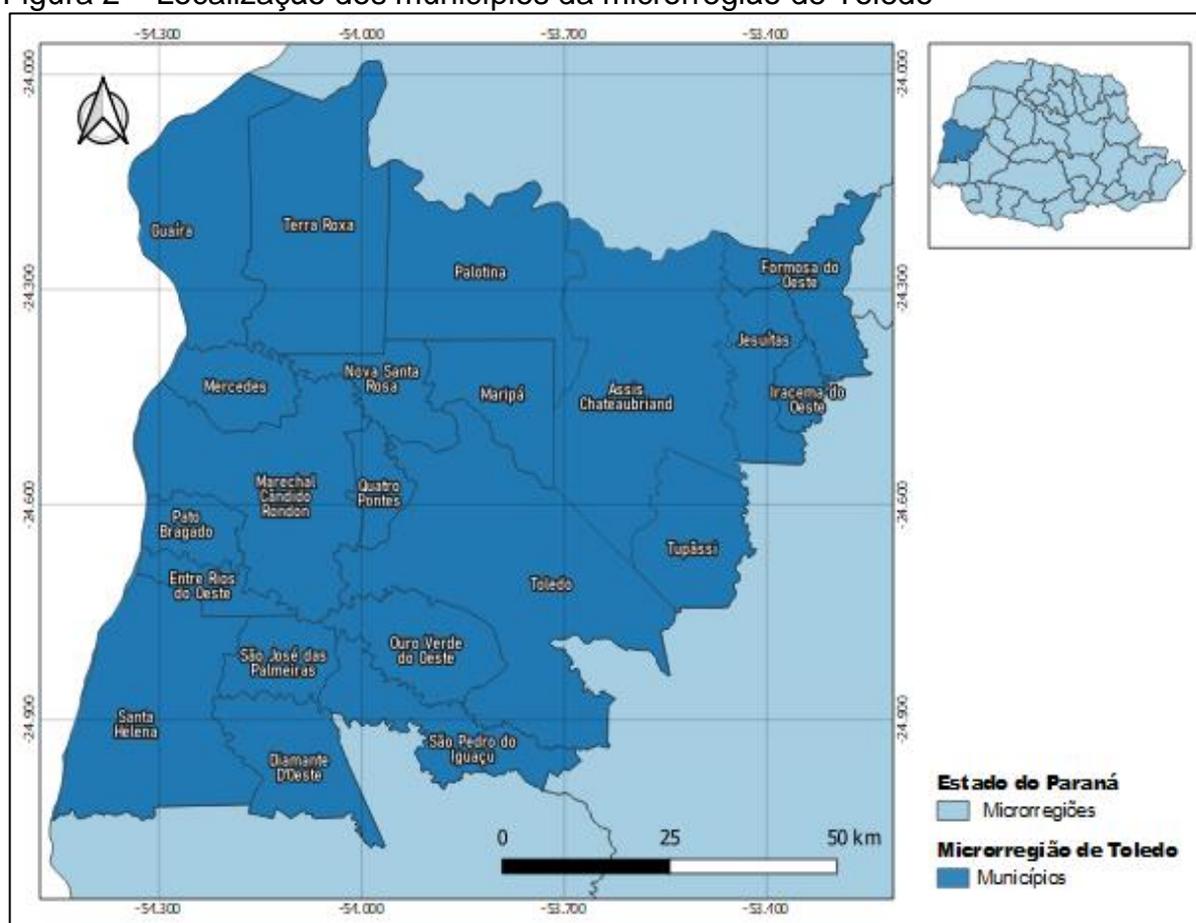
Nesse sentido, para atender os objetivos específicos, os dados utilizados mostram um panorama de cada município que compõem a microrregião de Toledo, ou seja, na pesquisa foram utilizados dados como: número de emprego formal, disponível na RAIS/MTE, sendo estes agrupados por setores econômicos do IBGE, o valor bruto da produção agropecuária (R\$), valor bruto da produção de leite (R\$), número de estabelecimentos agropecuários, número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca, número de vacas ordenhadas nos estabelecimentos agropecuários e a quantidade produzida de leite de vaca obtido

através do IPARDES e do Censo Agropecuário. Ambas as variáveis refletem os dados dos 21 municípios da microrregião de Toledo.

Para alcançar os objetivos, foi utilizado a análise regional através de medidas de especialização e localização, que apontaram a especialização de cada município em relação a microrregião, bem como, a contribuição da cadeia produtiva do leite no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo.

Para mais, este estudo utilizou-se do recorte territorial da microrregião de Toledo, com base na classificação do IBGE, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Localização dos municípios da microrregião de Toledo



Fonte: Dados IBGE/2019.

A microrregião supracitada é formada por vinte e um municípios que, no decorrer da análise dos indicadores, estes municípios serão numerados nas figuras conforme o Quadro 2.

Quadro 2- Municípios da microrregião de Toledo numerados conforme ordem alfabética

Municípios	Número	Municípios	Número
Assis Chateaubriand	1	Ouro Verde do Oeste	12
Diamante D'Oeste	2	Palotina	13
Entre Rios do Oeste	3	Pato Bragado	14
Formosa do Oeste	4	Quatro Pontes	15
Guaíra	5	Santa Helena	16
Iracema do Oeste	6	São José das Palmeiras	17
Jesuítas	7	São Pedro do Iguaçu	18
Marechal Cândido Rondon	8	Terra Roxa	19
Maripá	9	Toledo	20
Mercedes	10	Tupãssi	21
Nova Santa Rosa	11		

Fonte: elaborado pela autora.

Será analisado o Quociente Locacional (QL) a partir de Alves (2012), buscando identificar o padrão de especialização e de concentração dos ramos de atividades produtivas, considerando como referência a microrregião de Toledo. Do mesmo modo, foi analisado o Coeficiente de Especialização (CE) que, conforme Alves (2012), compara a estrutura de uma determinada região *j* com a estrutura da região de referência, sendo especializada a região que possuir uma estrutura produtiva mais divergente da região de referência. Por conseguinte, foi analisado o Coeficiente de Reestruturação (CReest), que segundo Alves (2012), busca verificar o grau de mudança na especialização da estrutura produtiva, ou seja, se uma região passou ou não a se especializar em um determinado setor ou ramo de atividade.

Com o intento de descrever os métodos utilizados na sequência, foram caracterizados o QL, o CE e o CReest, com o intento de identificar e analisar a geração de emprego formal na cadeia produtiva do leite e analisar a capacidade da cadeia produtiva do leite como contribuinte no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo no período de 2006 a 2018.

3.1 QUOCIENTE LOCACIONAL (QL)

Conforme Alves (2012), se utiliza o QL como um indicador para comparar a participação percentual do emprego de uma determinada microrregião *j* com a participação percentual de região de referência, permitindo assim, mensurar quantas

vezes um determinado setor é mais importante e mais especializado para a microrregião em relação à região de referência.

Nessa pesquisa, o QL foi o instrumento utilizado para determinar as especializações dos municípios, ou seja, o quociente mostra o comportamento locacional dos ramos de atividades, apontando os setores mais especializados nos municípios analisados, comparando-os com a microrregião de referência, nesse caso a microrregião de Toledo.

A fórmula para o cálculo do Quociente Locacional é estruturada da seguinte forma:

$$QL = \frac{E_{ij}/E_{it}}{E_{tj}/E_{tt}} \dots \dots \dots (1)$$

Em que:

E_{ij} = Empregos formais no setor i do município j ;

E_{tj} = Total de empregos formais total, no município j ;

E_{it} = Empregos formais do setor i na microrregião de Toledo (região de referência);

E_{tt} = Total de Empregos formais na microrregião de Toledo.

Quando o valor do QL for maior do que um, significa que o setor analisado tem importância relativa superior à região de referência e, pode assim, considerar este setor especializado. O contrário ocorrerá quando o QL apresentar valores inferiores a um. Ademais, Pumain e Saint-Julien (1997) mencionam que uma das vantagens do QL é que, ao utilizar o peso relativo dos ramos de atividades econômicas, o QL anula o efeito tamanho das regiões permitindo assim, o cálculo de indicadores confiáveis.

Segundo Alves (2008), a escolha da variável deve levar em consideração aquela que apresente a menor possibilidade de enviesar os resultados e a que apresenta o maior número de setores possíveis, pois quanto mais desagregados os setores, melhor será a identificação das especializações regionais. Nesse contexto, a variável mais utilizada na literatura é o número de empregados distribuídos por setores. A ocupação da mão de obra se reflete na geração e distribuição da renda regional, o que estimula o consumo e conseqüentemente a dinâmica da região.

Nesse cenário, foi utilizado o Quociente Locacional - QL, para comparar e verificar quais os municípios da microrregião de Toledo estão mais especializados em determinadas atividades, para o período de 2006 a 2018. A variável utilizada no

cálculo do QL foi o número de empregos nos setores da classe a criação de bovinos para leite (0151-2/02), e das classes a preparação do leite (1051-1/00) e a fabricação de laticínios (1052-0/00). A delimitação do período foi feita de acordo com a disponibilidade de dados do CNAE 2.0 que, nessa desagregação, passou a existir a partir de 2006 no Banco de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do MTE.

3.2 COEFICIENTE DE ESPECIALIZAÇÃO (CE)

O Coeficiente de Especialização compara a estrutura produtiva de uma região j com a estrutura produtiva da região de referência. O Coeficiente varia entre zero a um, quanto mais próximo de zero, mais sua estrutura produtiva é semelhante a região de referência e quando o valor do CE se aproximar de um, significa que sua estrutura produtiva é diferente da região de referência (ALVES, 2012). O cálculo do Coeficiente é expresso pela equação:

$$CE = \frac{\sum_i \left(\left| \frac{i^{ej} - \sum_j i^{ej}}{2} \right| \right)}{\dots\dots\dots(2)}$$

Onde:

CE = Coeficiente de Especialização;

\sum_i = Somatório das atividades no município j ;

i^{ej} = Distribuição percentual do emprego no município j ;

$\sum_j i^{ej}$ = Distribuição percentual do emprego na microrregião de Toledo.

Nesse sentido, o CE comparou a estrutura produtiva de cada município com a estrutura produtiva da microrregião de Toledo, sendo assim, é especializada a região que possuir uma estrutura produtiva mais diferenciada da microrregião de referência, ou seja, a estrutura produtiva que apresentar o valor do coeficiente mais próximo de um. Foram utilizadas as variáveis de emprego formal, abrangendo os municípios que compõe a microrregião.

3.3 COEFICIENTE DE REESTRUTURAÇÃO (CReest)

O Coeficiente de Reestruturação mostra se houve alteração na estrutura produtiva de uma região durante um determinado período de tempo. O cálculo do Coeficiente é expresso pela equação:

$$CReestj \sum_i \frac{(|E_1 - E_0|)}{2} \dots \dots \dots (3)$$

Onde:

$CReestj$ = Quociente de Reestruturação na microrregião de Toledo;

\sum_i = Somatório das atividades na microrregião de Toledo;

E_0 = Distribuição percentual de emprego do setor i inicial na microrregião de Toledo;

E_1 = Distribuição percentual de emprego do setor i final na microrregião de Toledo.

Nesse caso, foi identificado no período de 2006 a 2018, se a estrutura de cada município se alterou ou não, se especializando em um determinado setor. O coeficiente de reestruturação varia de zero a um, quanto mais próximo de zero significa que não existiu mudanças na composição setorial da região, ao passo que, quanto mais próximo de um as mudanças foram significativas, ou seja, a estrutura produtiva da região se alterou se especializando em um determinado setor (ALVES, 2012). Foi utilizado a variável do emprego formal referentes aos municípios que compõe a microrregião de Toledo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa quantitativa descritiva com base em dados secundários, sobre o perfil de localização dos ramos de atividades, bem como, sua estrutura produtiva em sua diversidade. De início, foram apresentadas algumas características gerais sobre a cadeia produtiva do leite e, posteriormente, o desenvolvimento das análises.

A atividade leiteira se tornou importante alternativa no meio agropecuário, tanto para obtenção de renda como para a geração de empregos. Neste contexto, para início da análise identifica-se o número de estabelecimentos agropecuários e número de estabelecimentos que produziram leite nos municípios da microrregião de Toledo, para o período de 2006/2017, conforme apresentado na Tabela 3.

Nota-se que, dos vinte e um municípios que compõe a microrregião de Toledo, alguns apresentaram aumento do número de estabelecimentos que produziram leite, mesmo com queda no número de estabelecimentos agropecuários. Os municípios que apresentaram aumento no número de estabelecimentos que produziram leite no período de 2006 para 2017, são: Ouro Verde do Oeste, com 23,65% e Jesuítas (4,03%). Os demais municípios apresentaram diminuição no número de estabelecimentos agropecuários e, conseqüentemente, no número de estabelecimentos que produziram leite, com destaque para Iracema do Oeste, com queda de 71,43, Tupãssi (-53,22%) e Palotina (-51,17).

O município de Ouro Verde do Oeste foi o único que apresentou aumento, tanto no número de estabelecimentos agropecuários quanto, no número de estabelecimentos que produziram leite, no ano de 2017 em relação a 2006. Isso pode ser explicado pelo fato de que o número de estabelecimentos agropecuários aumentou mais do que o número de estabelecimentos que produziram leite, 68 e 35, respectivamente. No município de Ouro Verde do Oeste, algumas propriedades agropecuárias que produzem leite trabalham de forma integrada com uma indústria de laticínio do município de Toledo. A integração pode ser um dos fatores que influenciaram o aumento no número de estabelecimentos para a produção de leite.

Tabela 3 – Número de estabelecimentos agropecuários e número de estabelecimentos que produziram leite, nos municípios da Microrregião de Toledo - 2006/ 2017

Municípios	Número de Estabelecimentos Agropecuários (a)		Número de Estabelecimentos Agropecuários que Produziram Leite no Ano (b)		(b/a, em%)	
	2006	2017	2006	2017	2006	2017
Assis Chateaubriand	719	444	393	227	54,66	51,13
Diamante D'Oeste	517	459	337	222	65,18	48,37
Entre Rios do Oeste	219	214	187	137	85,39	64,02
Formosa do Oeste	540	298	121	73	22,41	24,50
Guaíra	402	190	222	117	55,22	61,58
Iracema do Oeste	112	64	49	14	43,75	21,88
Jesuítas	548	311	124	129	22,63	41,48
Mal. Cândido Rondon	1.862	1.512	1.472	857	79,05	56,68
Maripá	518	364	360	202	69,50	55,49
Mercedes	581	469	443	325	76,25	69,30
Nova Santa Rosa	520	384	433	258	83,27	67,19
Ouro Verde do Oeste	255	323	148	183	58,04	56,66
Palotina	746	443	471	230	63,14	51,92
Pato Bragado	302	233	271	177	89,74	75,97
Quatro Pontes	327	298	264	201	80,73	67,45
Santa Helena	1.475	1.148	1.209	747	81,97	65,07
São José das Palmeiras	361	323	183	177	50,69	54,80
São Pedro do Iguaçu	537	383	337	209	62,76	54,57
Terra Roxa	629	487	338	182	53,74	37,37
Toledo	1.989	1.788	1.689	1.100	84,92	61,52
Tupãssi	370	263	233	109	62,97	41,44
Microrregião de Toledo	13.529	10.398	9.284	5.876	68,62	56,51

Fontes: IBGE / Censo Agropecuário 2006/2017.

Ademais, os dados dispostos e utilizados para agregação dos municípios que compõe a microrregião de Toledo, mostram que ocorreram mudanças na atividade leiteira, como por exemplo, a produtividade média de litros por vaca ordenhada, a quantidade produzida de leite no ano e o número de vacas ordenhadas no ano, no período de 2006 a 2017, conforme apresentados na Tabela 4.

Mesmo alguns municípios apresentando queda no número de vacas ordenhadas, a produtividade por animal aumentou. Os municípios que apresentaram os maiores aumentos na produtividade média de litros/vaca ordenhada foram: Iracema do Oeste com aumento de 169,75%, Formosa do Oeste (161,25) e Jesuítas (108,13%). Por outro lado, os demais municípios apresentaram aumento na produtividade por animal variando de 15,64% a 84,60%. A produção média de leite

por vaca ordenhada no município de Iracema do Oeste passou de 1.167 litros/vaca/ano em 2006 para 3.147 litros/vaca/ano em 2017, visto que, mesmo diminuindo o número de cabeças de vacas ordenhadas de 126 para 68, respectivamente, o total de leite produzido pelo município de Iracema do Oeste foi de 147 mil litros no ano de 2006, para 214 mil litros em 2017.

Tabela 4 – Dados da produtividade média leiteira (PML), quantidade produzida de leite (QPL) e número de vacas ordenhadas (VO), por municípios da microrregião de Toledo em 2006 e 2017

Municípios	VO (mil cabeças)		QPL (mil litros)		PML Litros/vaca/ano		b/a em %
	2006	2017	2006	2017	2006 (a)	2017 (b)	
Iracema do Oeste	126	68	147	214	1.167	3.147	169,75
Formosa do Oeste	1.257	806	1.847	3.094	1.469	3.839	161,25
Jesuítas	568	602	782	1.725	1.377	2.865	108,13
Terra Roxa	2.400	2.149	5.569	9.205	2.320	4.283	84,60
São Pedro do Iguaçu	2.448	2.166	5.745	8.920	2.347	4.118	75,48
Diamante D'Oeste	2.619	2.097	3.616	5.048	1.381	2.407	74,35
Entre Rios do Oeste	2.341	2.284	6.480	10.881	2.768	4.764	72,11
Santa Helena	7.449	7.159	18.219	28.856	2.446	4.031	64,80
Guaira	1.495	1.212	3.621	4.831	2.422	3.986	64,57
Quatro Pontes	3.254	3.567	12.039	20.344	3.700	5.703	54,16
Marechal Cândido Rondon	14.130	14.859	46.281	72.884	3.275	4.905	49,76
Tupãssi	834	544	1.890	1.818	2.266	3.342	47,47
Assis Chateaubriand	1.693	1.338	4.067	4.638	2.402	3.466	44,30
Maripá	3.063	2.593	10.333	12.305	3.373	4.745	40,67
Mercedes	4.542	3.311	13.350	13.455	2.939	4.064	38,26
Toledo	16.879	14.510	56.842	66.095	3.368	4.555	35,26
Nova Santa Rosa	4.169	3.464	12.930	14.498	3.101	4.185	34,95
Ouro Verde do Oeste	1.523	2.221	3.741	7.263	2.456	3.270	33,13
Pato Bragado	2.650	3.452	9.563	16.300	3.609	4.722	30,85
São José das Palmeiras	1.541	1.149	3.343	3.089	2.169	2.688	23,93
Palotina	3.930	3.003	12.825	11.333	3.263	3.774	15,64
Microrregião de Toledo	78.911	72.554	233.230	316.796	2.956	4.366	47,73

Fonte: CENSO AGROPECUÁRIO 2006/2017.

O aumento da produtividade pode ser explicado por fatores como a melhoria genética dos animais, a alimentação e a tecnologia empregada na propriedade a fim de melhorar a qualidade do produto. O desempenho dos animais pode ser estimado pela média da produção de leite por lactação (litros/vaca/lactação) e pela produção de leite diária (litros/vaca/dia). Para Rocha e Carvalho (2020), o aumento do profissionalismo na gestão da atividade, somado a programas de melhoramento genético animal e a adoção de tecnologias por meio de assistência técnica

especializada, contribuem para elevação das produtividades, tanto animal como dos demais fatores de produção empregados na propriedade, como capital, terra e mão de obra.

No geral, a atividade leiteira na microrregião de Toledo apresentou crescimento de 47,73% na produtividade e na produção de leite, para o período de 2006 a 2017, mesmo que no total da microrregião obteve-se redução no número de vacas ordenhadas, o que pode ser explicado pela razão de que alguns fatores como, os cuidados no manejo do rebanho, a alimentação dos animais, podem influenciar no rendimento do produto final, resultando em matéria-prima de qualidade, no aumento da produção e no aumento da produtividade. Para Grossi e Freitas (2002), o aumento da produtividade em sistemas leiteiros através de melhoramento dos índices técnicos e econômicos é primordial tanto para a sobrevivência dos produtores na atividade, quanto para a oferta de produtos com mais qualidade e mais competitivos ao mercado.

Desse modo, a fim de identificar o valor bruto da produção apresenta-se, na Tabela 5, a distribuição do valor bruto da produção pecuária (VBP) na microrregião de Toledo no período de 2006 a 2017. O valor bruto da produção pecuária (VBP) é calculado com base na produção municipal e nos preços recebidos pelo produtor.

A variável VBP da pecuária, referente aos municípios que compõe a microrregião de Toledo, apresentou valores entre R\$ 4,73 milhões a R\$ 498,53 milhões para o ano de 2006 e valores entre, R\$ 36,89 milhões a R\$ 1,7 bilhões para o ano de 2017. O município de Guaíra obteve crescimento no VBP acima de 992,38%, visto ter partido de uma base menos robusta, porém, com intenso processo de crescimento no período, ao passo que, em 2017, a atividade pecuária do leite foi responsável por 10% do faturamento do VBP agropecuária do município. Em relação à produtividade média leiteira, o município passou de 2.422 litros/vaca/ano em 2006 para 3986 litros/vaca/ano em 2017, mesmo apresentando queda no número de vacas ordenhadas, que foi de 1.495 para 1.212, respectivamente. Por sua vez, o município de Pato Bragado apresentou crescimento de 696,28%, para o período de 2006 a 2017. Do mesmo modo, os demais municípios da microrregião de Toledo, apresentaram crescimento no VBP pecuário variando de 244,89% a 679,28%.

Tabela 5 – Valor bruto da produção pecuária para os municípios da microrregião de Toledo, no período de 2006 a 2017

Municípios	VBP - Pecuária (R\$ milhões)		Variação de a para b (%)
	2006 (a)	2017 (b)	
Guaira	5,46	59,62	992,38
Pato Bragado	22,34	177,87	696,28
Iracema do Oeste	4,73	36,89	679,28
Santa Helena	90,83	706,18	677,49
Quatro Pontes	25,64	194,25	657,64
Assis Chateaubriand	63,15	437,16	592,25
Maripá	46,02	285,16	519,68
Nova Santa Rosa	64,74	393,56	507,93
Terra Roxa	21,83	128,04	486,56
Marechal Cândido Rondon	129,17	745,31	477,02
Jesuítas	34,10	189,66	456,23
Formosa do Oeste	42,06	232,57	453,01
Mercedes	23,36	128,42	449,75
Palotina	110,36	562,17	409,38
Entre Rios do Oeste	36,92	183,53	397,05
Tupãssi	33,90	160,66	373,96
Ouro Verde do Oeste	36,65	167,41	356,76
Diamante D'Oeste	20,08	82,18	309,20
São Pedro do Iguaçu	29,25	117,79	302,64
São José das Palmeiras	22,90	82,75	261,29
Toledo	498,53	1719,36	244,89

Fonte: IPARDES 2006/2017.

A Tabela 6 apresenta o valor bruto da produção de leite (VBP - Leite) para os vinte e um municípios que compõe a microrregião de Toledo. Nota-se que todos os vinte e um municípios da microrregião de Toledo apresentaram aumento em relação ao VBP – Leite, entre os anos de 2006 e 2017, destacando-se os municípios de Jesuítas (1950,92%), Formosa do Oeste (985,53%) e Terra Roxa (905,01%). Conforme apresentado na Tabela 2, esse crescimento no VBP-Leite pode ser explicado pelo aumento na quantidade produzida de leite no ano, ao passo que o município de Jesuítas obteve crescimento de 120,59% na quantidade produzida de leite no ano de 2017, Formosa do Oeste (67,51%) e Tupãssi (65,29%). O município de Jesuítas obteve 5,99% aumento no número de vacas ordenhadas, porém, os municípios de Formosa do Oeste e Tupãssi obtiveram queda, respectivamente, de 35,88% e 10,46% no número de vacas ordenhadas, o que de fato explica que a escolha na alimentação e na raça do animal, influenciam no resultado, ou seja, na

quantidade produzida de leite e, logo, na produtividade média (litros/vaca/ano) do animal em lactação.

Tabela 6 – Valor bruto da produção de leite para os municípios da microrregião de Toledo, para o período de 2006 a 2017

Municípios	VBP - Leite (R\$ Milhões)		Variação (de a para b, em %)
	2006 (a)	2017 (b)	
Jesuítas	0,49	10,03	1950,92
Formosa do Oeste	1,06	11,47	985,53
Terra Roxa	1,62	16,25	905,01
Tupãssi	0,72	6,84	847,78
Assis Chateaubriand	1,75	9,18	425,00
Palotina	5,57	22,39	301,72
Nova Santa Rosa	7,14	23,79	233,01
Guaíra	1,94	6,30	225,25
Iracema do Oeste	0,09	0,27	186,32
Pato Bragado	6,70	16,79	150,56
Maripá	6,24	14,70	135,58
Santa Helena	16,34	37,12	127,24
Entre Rios do Oeste	5,67	12,15	114,29
Diamante D'Oeste	3,90	8,13	108,23
Quatro Pontes	8,85	17,50	97,67
Toledo	46,22	88,97	92,49
São Pedro do Iguaçu	6,81	10,68	56,76
Marechal Cândido Rondon	46,84	69,75	48,90
São José das Palmeiras	5,09	6,87	35,02
Ouro Verde do Oeste	5,49	7,40	34,79
Mercedes	13,60	14,86	9,23

Fonte: IPARDES 2006/2017.

Neste contexto, apresenta-se na Tabela 7, a participação do valor bruto da pecuária leiteira no faturamento total do VBP de cada município. Os municípios em que a atividade do leite tem participação maior que 10% no total do VBP são, Terra Roxa que obteve 12,69% de participação, Mercedes (11,59%) e Guaíra (10,57%), para o ano de 2017, visto que, a agricultura é um dos setores que mais emprega nesses municípios, sendo que o principal empregador é a administração pública, seguido do comércio varejista, indústria têxtil, comércio atacadista e alimentos e bebidas. Esses municípios tem uma base produtiva pouco diversificada, porém, têm na cultura do leite uma das principais atividades econômicas.

Tabela 7 – Participação do valor bruto da produção pecuária do leite no faturamento total do valor bruto da produção pecuária dos municípios da microrregião de Toledo, para o ano de 2017

Municípios	VBP - Pecuária 2017 (R\$ milhões) (a)	VBP - Leite 2017 (R\$ milhões) (b)	Participação de b em a (%) em 2017
Terra Roxa	128,04	16,25	12,69
Mercedes	128,42	14,86	11,57
Guaíra	59,62	6,30	10,57
Diamante D'Oeste	82,18	8,13	9,89
Pato Bragado	177,87	16,79	9,44
Marechal Cândido Rondon	745,31	69,75	9,36
São Pedro do Iguaçu	117,79	10,68	9,07
Quatro Pontes	194,25	17,50	9,01
São José das Palmeiras	82,75	6,87	8,30
Entre Rios do Oeste	183,53	12,15	6,62
Nova Santa Rosa	393,56	23,79	6,04
Jesuítas	189,66	10,03	5,29
Santa Helena	706,18	37,12	5,26
Toledo	1719,36	88,97	5,17
Maripá	285,16	14,70	5,16
Formosa do Oeste	232,57	11,47	4,93
Ouro Verde do Oeste	167,41	7,40	4,42
Tupãssi	160,66	6,84	4,26
Palotina	562,17	22,39	3,98
Assis Chateaubriand	437,16	9,18	2,10
Iracema do Oeste	36,89	0,27	0,74

Fonte: IPARDES / 2017.

Por sua vez, os demais municípios apresentaram participação da pecuária do leite no total do VBP do município abaixo de 10%, tendo em vista que a maioria desses municípios contam com uma estrutura produtiva mais diversificada. Na microrregião de Toledo, a atividade do leite está entre as principais culturas, ficando atrás de atividades como de suínos, frango, milho e tilápia.

Na próxima sessão, foi verificado o comportamento locacional dos ramos de atividades da microrregião de Toledo.

4.1 QUOCIENTE LOCACIONAL (QL) DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO

Para analisar a geração de emprego formal³ na cadeia produtiva do leite utilizou-se o QL, que mostra o comportamento locacional dos diversos ramos de atividades, considerando especializado o setor que assume valores acima de 1 (ALVES, 2012). Dessa forma, no Gráfico 1 apresentam-se os setores de atividades com o maior número de municípios com QL>1 para os anos 2006, 2012 e 2018. Desse modo, destacam-se os setores da administração pública, com 18, 16 e 18, respectivamente, e a agricultura com 15 (2006), 17 (2012) e 17 (2018) municípios com QL>1.

Neste contexto, no que visa este estudo, foram selecionados três setores vinculados a agricultura, especificamente à Pecuária, que são: a criação de bovinos para leite, preparação do leite e a fabricação de laticínios.

Conforme o Gráfico 1, com relação ao número de municípios com QL>1, o setor da criação de bovinos para leite apresentou 7, 11 e 8 municípios, respectivamente, nos anos de 2006, 2012 e 2018. O setor da preparação do leite apresentou 5 (2006), 3 (2012) e 3 (2018) municípios e o setor de Fabricação de Laticínios 7 (2006), 6 (2012) e 3 (2018) municípios. Nos anos de 2006, 2012 e 2018, os três setores selecionados representaram, nessa ordem, 29%, 30% e 31% do total de empregos formais na microrregião de Toledo no setor da agricultura e no setor de alimentos e bebidas.

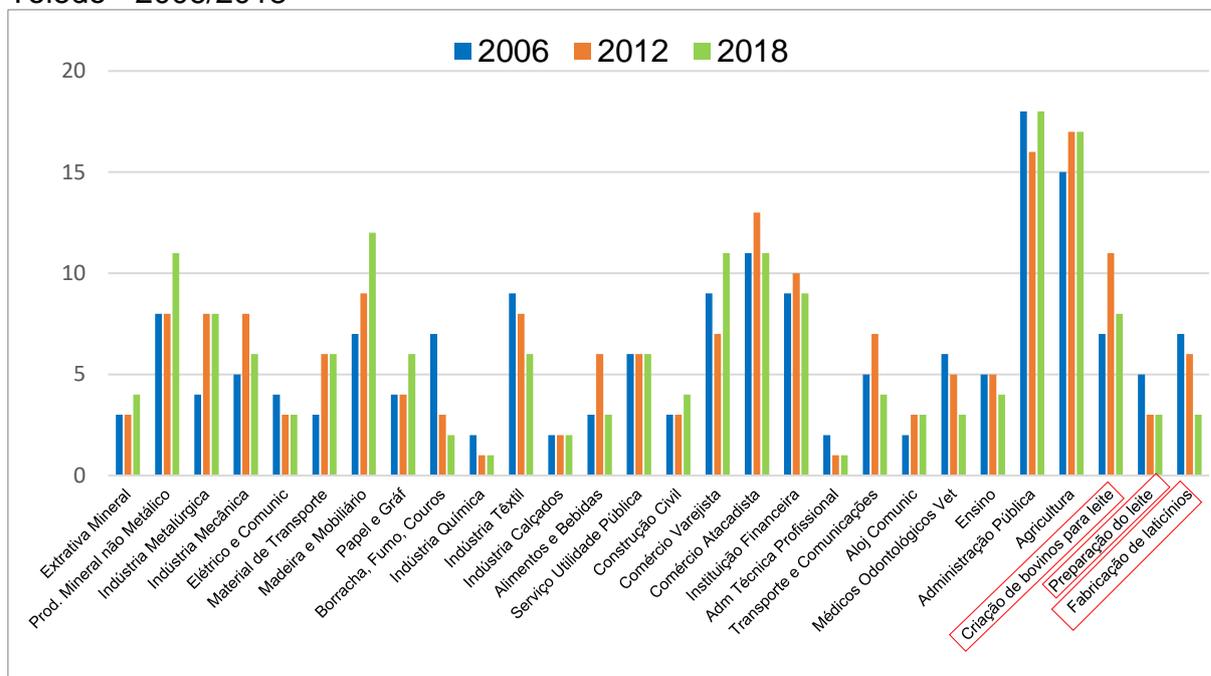
A microrregião de Toledo tem sua estrutura produtiva configurada nas atividades primária, secundária e terciária. As atividades primárias estão relacionadas à agricultura; por sua vez, no setor secundário, as atividades estão ligadas à indústria da transformação, construção civil etc. e o setor terciário abrange serviços em geral, comércio, governo, agentes financeiros, transporte e comunicação, entre outros. A matéria-prima produzida pelo setor primário alimenta as indústrias da região e, conseqüentemente, incentiva o desenvolvimento de outros setores como de serviços e comércio.

Na totalidade dos municípios que compõe a microrregião de Toledo, os três setores (a criação de bovinos para leite, preparação do leite e a fabricação de

³ Número de empregos formais para o período de 2006/2012/2018 – Apêndice VI.

laticínios) se mostraram importantes em relação a mão-de-obra formal empregada na indústria da transformação.

Gráfico 1 - Quantidade de municípios com QL > 1 por setores na microrregião de Toledo - 2006/2018



Fonte: resultados da pesquisa para 2006/2012/2018.

Neste sentido, na Figura 3 apresenta-se a evolução do QL dos setores selecionados para os municípios da microrregião de Toledo.

No setor de criação de bovinos para leite, apresentaram importante localização os municípios: Diamante D'Oeste (2), Jesuítas (7), Nova Santa Rosa (11), Pato Bragado (14), São José das Palmeiras (17) e Tupãssi (21) para o ano de 2006, ou seja, a absorção de mão de obra desse setor é mais importante nesses municípios do que para a região de referência. Para o mesmo ano analisado, o município de Toledo (20) apontou média localização, ao passo que, nesse período o município obteve 36% dos empregos formais no setor da criação de bovinos para leite.

Para o ano de 2012, os municípios que manifestaram intensa localização no setor de criação de bovinos para leite foram: Diamante D'Oeste (2), Entre Rios do Oeste (3), Jesuítas (7), Mercedes (10), Nova Santa Rosa (11), Pato Bragado (14), Quatro Pontes (15), São José das Palmeiras (17) e São Pedro do Iguazu (18) enquanto os municípios de Tupãssi (21) e Santa Helena (16) apresentaram uma média localização. No ano de 2018, para o setor supracitado, os municípios que apresentaram a maior concentração de emprego em relação ao restante da região

foram: Diamante D'Oeste (2), Jesuítas (7), Ouro Verde do Oeste (12) e Pato Bragado (14). Os municípios de Tupãssi (21), Santa Helena (16), Marechal Cândido Rondon (8) e Quatro Pontes (15), obtiveram média localização, apresentando valores de QL de 1,63, 1,30, 1,21 e 1,08, nessa ordem.

Na evolução do QL para o setor de criação de bovinos para leite, os municípios de Diamante D'Oeste (2), Jesuítas (7) e Pato Bragado (14) se mantiveram como os únicos a apresentarem uma considerável localização nos três anos analisados, visto que as atividades primárias são referências de absorção proporcional de empregabilidade e de especialização para esses municípios.

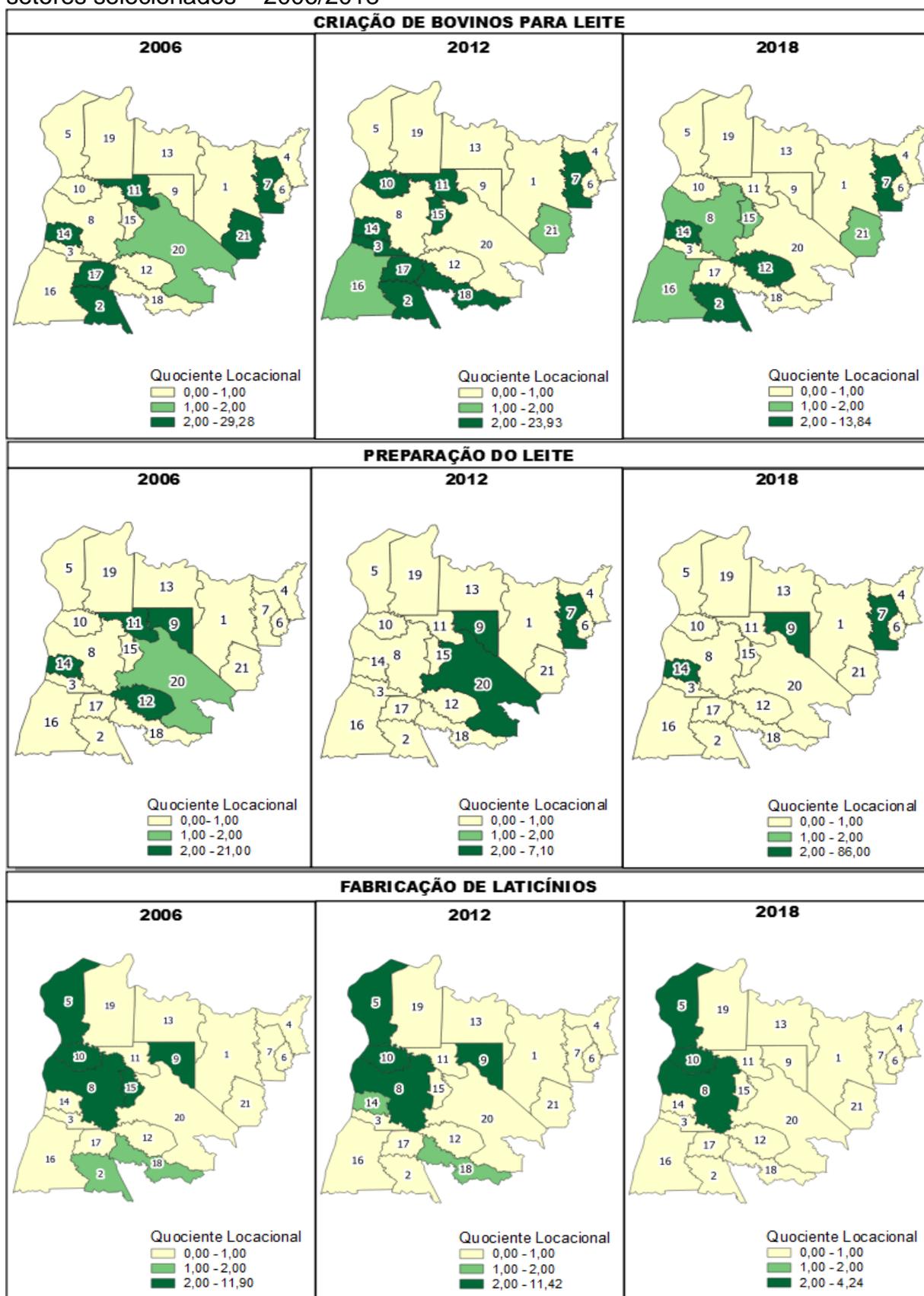
Nessa continuidade, os municípios de Assis Chateaubriand (1), Formosa do Oeste (4), Guaíra (5), Iracema do Oeste (6), Maripá (9), Palotina (13) e Terra Roxa (19) se mantiveram com fraca localização nos três anos, ou seja, não houve uma concentração de emprego significativa para esses municípios no setor de criação de bovinos para leite em relação a região de referência nos anos de 2006, 2012 e 2018.

Para o setor de preparação do leite no ano de 2006, os municípios que obtiveram importante localização foram: Maripá (9), Nova Santa Rosa (11), Ouro Verde do Oeste (12) e Pato Bragado (14), posto que esses municípios apresentaram em boa parte da sua base produtiva pautada no setor primário, onde se produz a matéria-prima para a agroindústria da microrregião. Dessa forma, a indústria de alimentos e o comércio também se destacam na estrutura produtiva. Somente o município de Toledo (20) obteve média localização para esse ano, tendo em vista que o município possui uma estrutura produtiva bem diversificada.

Para o ano de 2012, os municípios de Jesuítas (7), Maripá (9) e Toledo (20) apresentaram concentração de emprego mais significativa para a preparação do leite, ou seja, para esses municípios o setor é mais importante do que para a região de referência, ao passo que, nessa ordem, os municípios obtiveram 44%, 3% e 28% do total de emprego formal na preparação do leite.

No período de 2018 somente três municípios apresentaram destaque na localização para a preparação do leite: Maripá (9), Pato Bragado (14) e Jesuítas (7), apresentando um QL de 86,26; 5,36 e 2,52, respectivamente. A absorção de emprego formal nesses municípios foi de 100%, 75% e 50%, tendo em vista que o município de Maripá conta com o montante de 3 indústrias de laticínios, Jesuítas com 1 laticínio e Pato Bragado com 1 laticínio.

Figura 3 - Quociente Locacional dos municípios da microrregião de Toledo para os setores selecionados – 2006/2018



Fonte: Resultados da Pesquisa/ Dados do MTE 2006/2012/2018.

Os demais municípios: Assis Chateaubriand (1), Diamante D'Oeste (2), Entre Rios do Oeste (3), Formosa do Oeste (4), Mercedes (10), Quatro Pontes (15), São José das Palmeiras (17) e São Pedro do Iguaçu (18), Tupãssi (21), Santa Helena (16), Guaíra (5), Jesuítas (7), Marechal Cândido Rondon (8), Palotina (13) e Terra Roxa (19), apresentaram baixa localização para os três anos analisados, sendo 2006, 2012 e 2018, porém, apresentaram especialidades em outros setores, como o da criação de bovinos e na fabricação de laticínios.

Em relação ao setor de fabricação de laticínios, para o ano de 2006, os municípios que apresentaram maior concentração espacial foram Guaíra (5), Marechal Cândido Rondon (8), Maripá (9), Mercedes (10) e Quatro Pontes (15). Esses municípios concentraram o maior número de empregos formais na fabricação de laticínios, tendo em vista que, juntos os municípios, somam o total de 8 laticínios distribuídos da seguinte forma: Marechal Cândido Rondon com 3 indústrias de laticínios, Maripá 2, Quatro Pontes 1, Mercedes 1 e Guaíra 1. Observando a Figura 2, nota-se que estes municípios formam um corredor de captação do leite. No período de 2006, dois municípios apresentaram média localização: Diamante D'Oeste (2) e São Pedro do Iguaçu (18), uma vez que, em relação ao setor primário, os dois municípios apresentam uma estrutura produtiva concentrada na agricultura.

Para tanto, no ano de 2012 os municípios de Guaíra (5), Marechal Cândido Rondon (8), Maripá (9) e Mercedes (10) mantiveram forte localização. Como supracitado, esses municípios são expressivos na geração de empregos formais no setor de fabricação de laticínios e mantém um número relevante de indústrias de laticínios, somando o total de 10 indústrias nesse período. Obtiveram média localização os municípios de Pato Bragado (14) e São Pedro do Iguaçu (18) que nesse período, foram mais especializados na atividade de criação de bovinos para leite.

Nessa continuidade, para o ano de 2018, apresentaram significativa localização os municípios de Marechal Cândido Rondon (8), Mercedes (10) e Guaíra (5), com QL de 4,24; 3,55 e 2,10, respectivamente. Ou seja, nestes municípios o setor da fabricação de laticínios foi mais importante na concentração de mão-de-obra formal do que para a microrregião de Toledo, ao passo que, mantiveram-se especializados neste setor nos três anos analisados.

Apresentaram baixa especialização para os três períodos analisados no setor de fabricação de laticínios, os municípios de Assis Chateaubriand (1), Entre Rios do

Oeste (3), Formosa do Oeste (4), Iracema do Oeste (6), Jesuítas (7), Nova Santa Rosa (11), Ouro Verde do Oeste (12), Palotina (13), Santa Helena (16), São José das Palmeiras (17), Terra Roxa (19), Toledo (20) e Tupãssi (21), tendo em conta que, esses municípios tem sua base produtiva mais diversificada, com destaque para Toledo e Palotina, ao passo que são os mais expressivos economicamente.

No próximo item, foi analisado o CE, a fim de complementar a análise sobre a especialização econômica dos municípios da microrregião de Toledo.

4.2 COEFICIENTE DE ESPECIALIZAÇÃO (CE) DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO

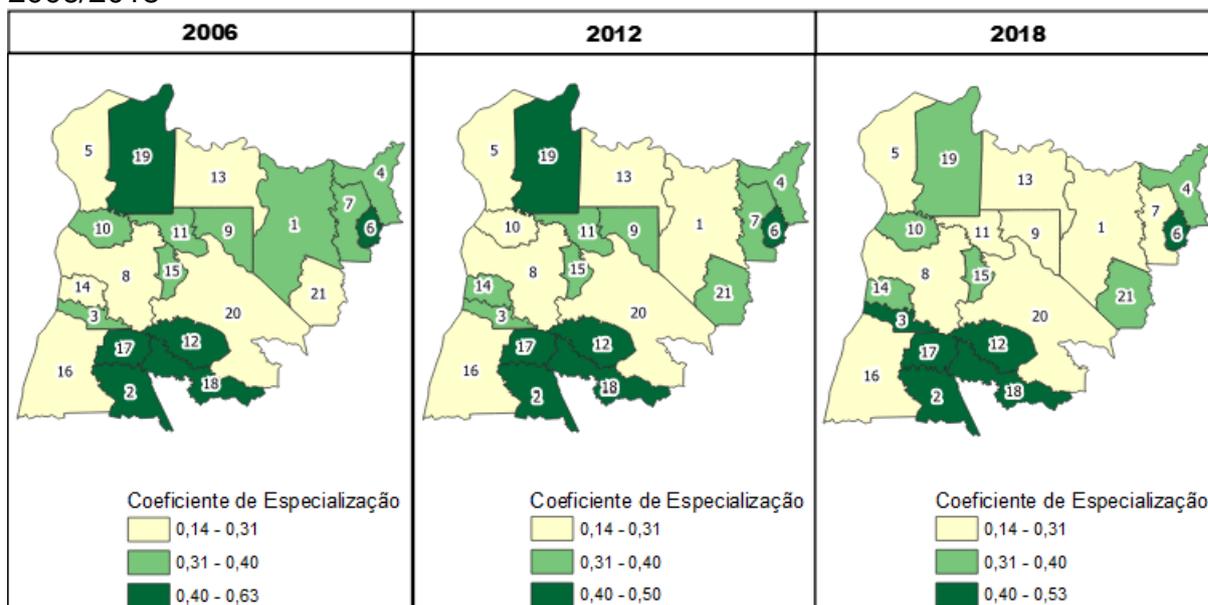
Como medida de especialização, para analisar a capacidade da cadeia produtiva do leite como contribuinte no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo, utilizou-se o Coeficiente de Especialização, o qual apresenta os municípios mais especializados, ou seja, os que mais diferem da microrregião de referência, microrregião de Toledo, em relação a participação de todos os setores na estrutura produtiva, bem como, dos setores selecionados.

Isto posto, analisando o período de 2006 a 2018, notou-se que os municípios em que a estrutura produtiva se manteve semelhante ao da microrregião de Toledo foram: Guaíra (5), Marechal Cândido Rondon (8), Palotina (13), Santa Helena (16) e Toledo (20), os mesmos apresentaram coeficientes entre 0,15 a 0,34, conforme a Figura 4. Assim como a microrregião, estes municípios configuram uma base produtiva diversificada.

Os municípios com a estrutura mais diferenciada da região de referência são: Diamante D'Oeste (2), Iracema do Oeste (6), Ouro Verde do Oeste (12), São José das Palmeiras (17) e São Pedro do Iguazu (18), os quais apresentaram coeficiente de 0,40 a 0,63. Desse modo, esses municípios são os mais especializados e apresentaram a maior concentração de empregos formais na Administração Pública.

Para o ano de 2006 os municípios com maior especialização foram: Iracema do Oeste (6) com coeficiente de especialização de 0,63; São José das Palmeiras (17) com CE de 0,57; Diamante D'Oeste (2) com CE de 0,58; São Pedro do Iguazu (18) com CE de 0,56; Ouro Verde do Oeste (12) com CE de 0,46 e Terra Roxa (19) com CE de 0,46.

Figura 4 - Coeficiente de especialização por municípios, na microrregião de Toledo – 2006/2018



Fonte: Resultados da Pesquisa/ Dados do MTE 2006/2012/2018.

Ressalta-se que o município de Terra Roxa (19) apresentou 44% dos empregos formais concentrados na Indústria Têxtil, ao passo que, os demais municípios concentraram 45% dos empregos formais na Administração Pública, diferente da microrregião de Toledo, que apresentou 22% dos empregos formais no setor de Alimentos e Bebidas.

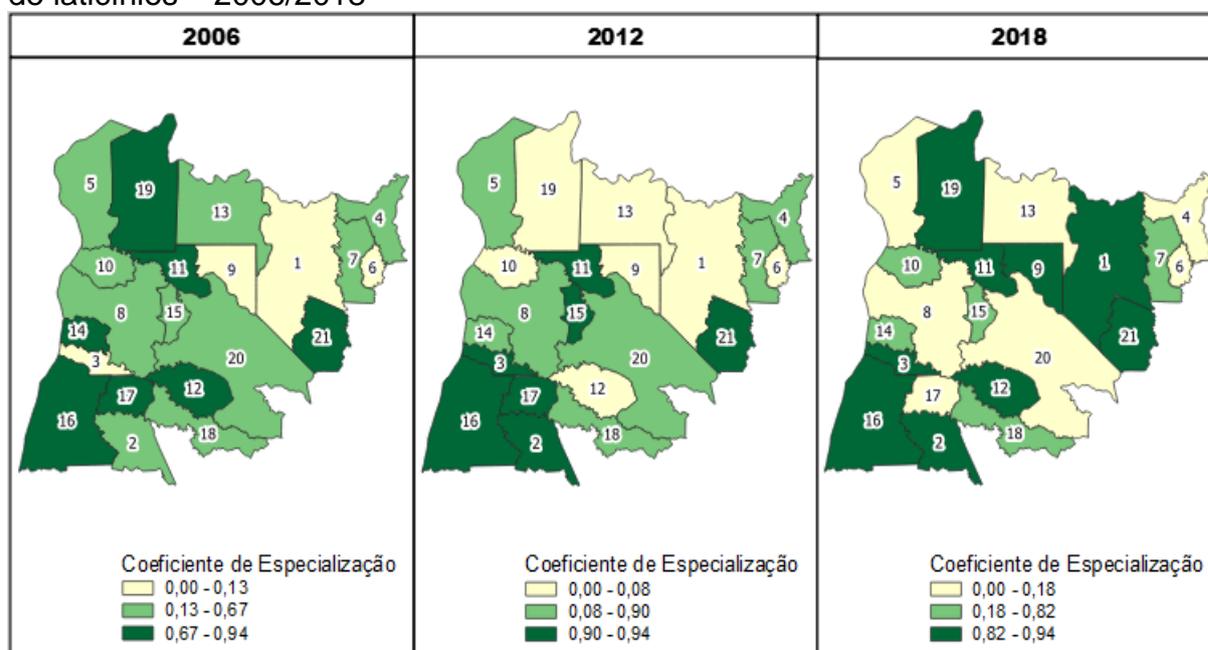
Obtiveram maior especialização no ano de 2012, os municípios de: Iracema do Oeste (6) com CE de 0,50; São José das Palmeiras (17) com CE de 0,48; Ouro Verde do Oeste (12) com CE de 0,48; São Pedro do Iguaçu (18) com CE de 0,44; Terra Roxa (19) com CE de 0,43 e Diamante D'Oeste (2) com CE de 0,43. O município de Terra Roxa (19) manteve-se com 48% dos empregos formais concentrados na Indústria Têxtil, enquanto a Administração Pública concentrou 35% dos empregos formais nos demais municípios. A microrregião de Toledo obteve 22% dos empregos formais no setor de Comércio Varejista.

Para o ano de 2018, os municípios de Diamante D'Oeste (2) com CE de 0,54; Iracema do Oeste (6) com CE de 0,53; Diamante D'Oeste (9) com CE de 0,53; São Pedro do Iguaçu (18) com CE de 0,49; São José das Palmeiras (17) com CE de 0,48; Entre Rios do Oeste (3) com CE de 0,43 e Ouro Verde do Oeste (12) com CE de 0,42, apresentaram maior dissemelhança com a região de referência. Destaca-se o município de Entre Rios do Oeste (3) que obteve 31% dos empregos formais na

agricultura, ao passo que, os demais municípios apresentaram 35% dos empregos formais na Administração Pública.

Sobre a participação dos setores selecionados na estrutura produtiva, nota-se na Figura 5 que, o setor que mais empregou na microrregião de Toledo nos três anos analisados (2006, 2012 e 2018) foi a fabricação de laticínios, com respectivamente, 87%, 89% e 82% dos empregos formais. Tal situação pode ser explicada pelo número de indústrias de laticínios que a microrregião de Toledo comporta.

Figura 5 - Coeficiente de especialização dos municípios da microrregião de Toledo para os setores selecionados: criação de bovinos, preparação do leite e fabricação de laticínios – 2006/2018



Fonte: Resultados da Pesquisa/ Dados do MTE 2006/2012/2018.

Para os setores selecionados, no ano de 2006, nota-se na Figura 5 que os municípios mais especializados foram: Nova Santa Rosa (11); Ouro Verde do Oeste (12); Pato Bragado (14); Santa Helena (16); São José das Palmeiras (17); Terra Roxa (19) e Tupãssi (21). Esses municípios apresentaram uma concentração de emprego formal no setor de criação de bovinos para leite, um total de 35%, se diferenciando da microrregião de referência que obteve 87% de empregos formais na fabricação de laticínios. Enquanto Toledo e Maripá, através do coeficiente, mostram que a sua economia é mais diversificada, os pequenos municípios se mostram mais especializados, ou seja, baseiam-se mais em atividades primárias, por exemplo, a pecuária e a agricultura.

Foram os mais especializados no ano de 2012, os municípios de Diamante D'Oeste (2); Entre Rios do Oeste (3); Nova Santa Rosa (11); Quatro Pontes (15); Santa Helena (16); São José das Palmeiras (17) e Tupãssi (21), com 37% dos empregos formais no setor de criação de bovinos para leite. Vale destacar que os municípios de Diamante D'Oeste (2); Entre Rios do Oeste (3); Nova Santa Rosa (11) e Quatro Pontes (15), apresentaram, no ano de 2012 em relação a 2006, uma significativa evolução do coeficiente de especialização, sendo que obtiveram no ano de 2006 coeficientes de: 0,210; 0,000; 0,493 e 0,061, nessa ordem e, para o ano de 2012, os municípios supracitados, obtiveram o mesmo coeficiente, de 0,940.

No ano de 2018, os municípios mais especializados foram: Assis Chateaubriand (1); Diamante D'Oeste (2); Entre Rios do Oeste (3); Maripá (9); Nova Santa Rosa (11); Ouro Verde do Oeste (12); Santa Helena (16); Terra Roxa (19) e Tupãssi (21), posto que, 27% dos empregos formais desses municípios concentravam-se no setor de criação de bovinos para leite, enquanto a microrregião de referência concentrava 6% do total. Tiveram importante evolução nos três setores selecionados no ano de 2018, em relação ao ano de 2012, os municípios de Assis Chateaubriand (1), Ouro Verde do Oeste (12) e Terra Roxa (19), apresentando uma estrutura produtiva diferente da região de referência, ao contrário do ano de 2012, quando a base produtiva dos municípios se mostrava semelhante ao da microrregião de Toledo.

Sobre esse contexto, na visão de HIRSCHMAN (1961; 1996), para que aconteça o desenvolvimento econômico, é primordial identificar as condições de cada região, tendo em vista que as regiões apresentam diferentes perfis econômicos. O processo de transformação econômica de cada região pode ser motivado pelo progresso de um determinado ramo de atividade ou de um setor.

Por conseguinte, a fim de complementar o indicador de especialização para analisar a capacidade da cadeia produtiva do leite como contribuinte no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo, na próxima seção foi analisado o Coeficiente de Reestruturação (CReest).

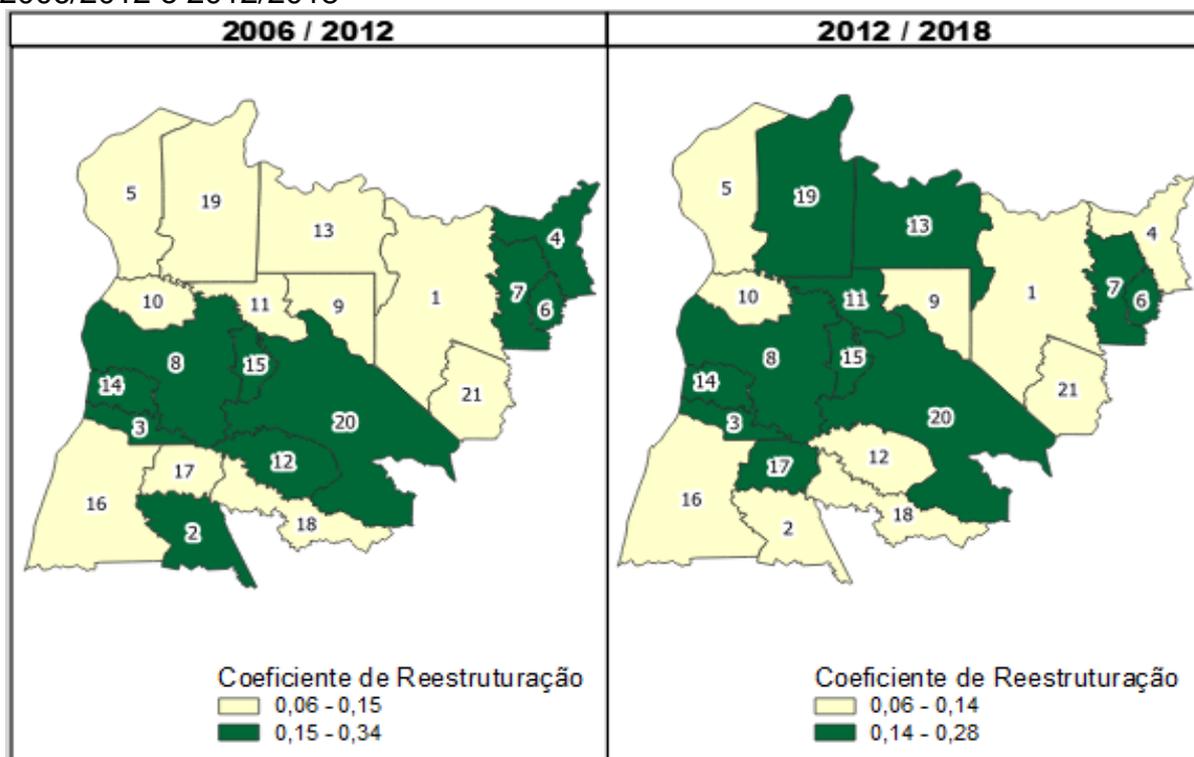
4.3 COEFICIENTE DE REESTRUTURAÇÃO (CReest) DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO

A fim de identificar se ocorreram ou não, em um determinado período, alterações na estrutura produtiva dos municípios da microrregião de Toledo, foi

analisado neste item o Coeficiente de Reestruturação (CReest). O Coeficiente de reestruturação varia entre zero e um, quanto mais próximo de um, mais as mudanças terão sido substanciais.

Os valores obtidos para o coeficiente de reestruturação dos municípios da microrregião de Toledo evidenciaram pouca alteração na estrutura produtiva, sendo o município de Palotina o que apresentou o menor valor (0,0619) para o período de 2006 e 2012. Conforme a Figura 6, os municípios Diamante D'Oeste (2); Entre Rios do Oeste (3); Iracema do Oeste (6); Formosa do Oeste (4); Jesuítas (7); Marechal Cândido Rondon (8); Ouro Verde do Oeste (12); Pato Bragado (14); Quatro Pontes (15); e Toledo (20) foram os que mais se reestruturaram no período de 2006 a 2012. Esses municípios apresentaram os valores mais elevados, mostrando que ocorreu reestruturação na composição setorial. O município de Iracema do Oeste foi o que obteve o maior valor do coeficiente (0,3410) para o período, ressaltando importante reestruturação produtiva.

Figura 6 – Coeficiente de reestruturação dos municípios da Microrregião de Toledo – 2006/2012 e 2012/2018



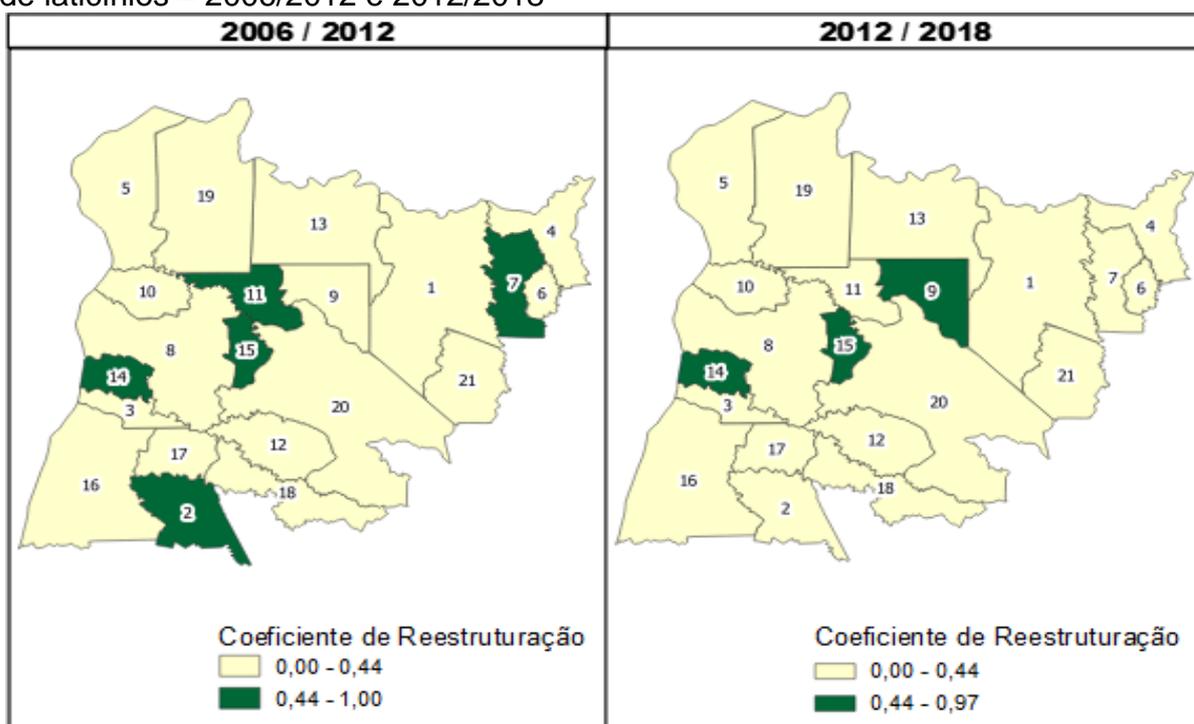
Fonte: Resultados da Pesquisa/ Dados do MTE 2006/2012/2018.

Entre 2012 e 2018, os municípios de Entre Rios do Oeste (3); Iracema do Oeste (6); Jesuítas (7); Marechal Cândido Rondon (8); Nova Santa Rosa (11); Palotina (13); Pato Bragado (14); São José das Palmeiras (17); Terra Roxa (19); Quatro Pontes

(15) e Toledo (20), apresentaram mudanças na estrutura produtiva, com municípios mais diversificados formado por várias atividades econômicas. O município de Entre Rios do Oeste (3) obteve o maior coeficiente (0,2814). Já o município de Diamante D'Oeste demonstrou pouca alteração na sua estrutura produtiva e obteve o menor coeficiente (0,0606).

Para os setores selecionados (criação de bovinos para leite; preparação do leite; fabricação de laticínios), a Figura 7 apresenta o coeficiente de reestruturação dos municípios da Microrregião de Toledo. Para o período de 2006/2012, os municípios que apresentaram mudanças expressivas na estrutura produtiva foram: Quatro Pontes (15); Pato Bragado (14); Diamante D'Oeste (2); Jesuítas (7) e Nova Santa Rosa (11) com coeficientes de: 1,000; 0,8500; 0,7273; 0,6250 e 0,4444, nessa ordem. O município de Quatro Pontes (15) obteve o maior coeficiente, 1,00, tendo em conta que, no ano de 2006 o município apresentou 100% dos empregos formais no setor de fabricação de laticínios, ou seja, o município tinha importante especialização nesse setor. Porém, no ano de 2012, essa especialização não se confirmou, pois no ano de 2006 o município contava com uma indústria na fabricação de laticínios, o que não se constatou no ano de 2012.

Figura 7 – Coeficiente de reestruturação dos municípios da Microrregião de Toledo para os setores selecionados: criação de bovinos, preparação do leite e fabricação de laticínios – 2006/2012 e 2012/2018



Fonte: Resultados da Pesquisa/ Dados do MTE 2006/2012/2018.

Observa-se na Figura 7, no período de 2012/2018, que os municípios de Maripá (9), Pato Bragado (14) e Quatro Pontes (15), foram os que apresentaram mudanças significativas na estrutura produtiva com coeficiente de 0,9665, 0,8077 e 0,5000, respectivamente. O município de Maripá apresentou em 2012, 97% dos empregos formais no setor de fabricação de laticínios e 3% na preparação do leite, no entanto, no ano de 2018, acontece um deslocamento de 100% dos empregos formais para o setor de preparação do leite. Isso porque, no ano de 2012 havia no município 1 indústria no setor de fabricação de laticínios e 2 indústrias no setor de preparação do leite. Já no ano de 2018, o município contava com 3 indústrias somente na preparação do leite, explicando o deslocamento do emprego.

Para o ano de 2012, o município de Pato Bragado se apresentou mais especializado no setor de fabricação de laticínios, onde obteve 81% dos empregos formais, ao passo que no ano de 2018, sua especialização foi no setor de preparação do leite, com 75% dos empregos formais nesse setor, evidenciando importantes mudanças na estrutura produtiva do município para os setores selecionados.

Por sua vez, o município de Quatro Pontes (15), que obteve coeficiente de 0,5000, apresentou importantes mudanças na sua reestruturação de atividades. No ano de 2012 o município foi mais especializado no setor da criação de bovinos, com 100% dos empregos formais, ao passo que no ano de 2018, 50% dos empregos formais encontravam-se na fabricação de laticínios, em decorrência da inserção de uma indústria de laticínios no município.

Nesse contexto, Hirschman (1961; 1996) reitera que o processo de desenvolvimento econômico depende de alguns fatores como: situação geográfica, passado histórico, extensão territorial, população, cultura e recursos naturais. Porém, verifica-se que as mudanças que caracterizam o processo consistem no aumento da atividade industrial em comparação com a atividade agrícola, migração da mão-de-obra do campo para as cidades, redução das importações de produtos industrializados e das exportações de produtos primários e menor dependência de auxílio externo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa objetivou analisar a contribuição da cadeia produtiva do leite no desenvolvimento econômico da microrregião de Toledo.

Os indicadores de análise regional utilizados demonstraram que os municípios da microrregião de Toledo, no período entre 2006 a 2018, passaram por importantes processos de diversificação e reestruturação de suas atividades econômicas e, através da análise dos dados estatísticos disponíveis, mostrou que a atividade do leite faz parte da realidade econômica da microrregião de Toledo, principalmente para o setor agroindustrial. Como aponta Hirschman, para que o desenvolvimento econômico aconteça se faz necessário identificar as condições de cada região, nesse caso, cada município.

Desse modo, notou-se que a atividade do leite na microrregião de Toledo apresentou volumes expressivos na produção em relação ao estado do Paraná, visto que no ano de 2018 a participação da microrregião de Toledo na produção de leite do estado foi de 8,97%, uma vez que a microrregião comporta dois dos quatro municípios que mais produzem leite no Paraná, sendo estes, Toledo e Marechal Cândido Rondon. Verificou-se também, que o aumento da produtividade acontece quando se tem evolução na genética e tratamento dos animais, quesitos aliados à tecnologia.

A partir dessa característica, observou-se no período de 2006 a 2017, que os valores mais relevantes do VBP da pecuária concentravam-se, principalmente, nos municípios de Toledo, Marechal Cândido Rondon e Palotina, tendo em vista que esses municípios possuem base produtiva mais diversificada e importante na agricultura e na agroindústria. O município de Iracema do Oeste obteve os valores mais baixos do VBP da pecuária, visto que o município tem a economia mais concentrada na produção agrícola.

Os municípios de Toledo, Marechal Cândido Rondon e Santa Helena obtiveram os valores mais significativos do VBP leiteiro, para o período de 2006 a 2017. Esses municípios tem a maior produção de leite da microrregião de Toledo e apresentaram alta produtividade por litros/vaca/ano. Uma vez que esses valores são reflexo das tecnologias aplicadas ao rebanho leiteiro, que implicam grande capacidade produtiva de leite, movimentando consideravelmente o setor da agroindústria leiteira na microrregião.

O leite produzido nas propriedades segue para as indústrias de laticínios que processa e transforma em derivados lácteos. Assim, acontece a geração de empregos formais nessas agroindústrias e seus dados são confirmados pelo QL dos municípios analisados. Quando calculado sobre o emprego formal, o QL analisa a concentração das atividades nos municípios. Nesse caso, foram analisados os três setores: a criação de bovinos para leite, a preparação do leite e a fabricação de laticínios, que são ligados a cadeia produtiva do leite.

Na criação de bovinos para leite, os municípios Diamante D' Oeste, Jesuítas e Pato Bragado apresentaram-se mais concentrados. Além disso, a atividade apresentou expressivo crescimento entre o período de 2006 até 2018, refletindo no aumento do número de empregos formais. Pode-se observar que o número de empregados na atividade de criação de bovinos para leite cresceu 55,56% nesse período. Por sua vez, o município de Maripá foi o mais concentrado para o setor preparação do leite, apresentado aumento de 2377,78% no número de empregos formais entre os anos de 2006 e 2018. No geral, para a microrregião de Toledo o crescimento do setor da preparação do leite foi de 255,07%, no período de 2006 para 2018. Por conseguinte, na fabricação de laticínios, o município de Marechal Cândido Rondon obteve a maior absorção de empregos formais, 59% do total. Em relação a microrregião de Toledo o setor apresentou crescimento de 89,79% para o emprego formal, no período de 2006 e 2018.

Analisando os três setores selecionados no período de 2006 a 2018, observou-se que Toledo, Marechal Cândido Rondon e Maripá alcançaram o maior crescimento no número de empregos formais, respectivamente, 348,91%, 106,48% e 102,84%. Esses municípios obtiveram a maior absorção nos empregos formais nessas atividades e sediam o total de 57% dos laticínios da microrregião de Toledo. Dessa forma, destaca-se uma característica importante sobre os municípios acima citados, pois há centralização em torno dos mesmos. Sendo assim, os municípios vizinhos ofertam a matéria-prima para suprir as indústrias de laticínios dos respectivos municípios e do restante da microrregião.

De acordo com o coeficiente de especialização, os pequenos municípios foram os que apresentaram uma estrutura produtiva mais semelhante da região de referência, a microrregião de Toledo, ao passo que apresentam uma estrutura produtiva menos diversificada e mais pautada na agricultura e pecuária.

Conforme analisado através do coeficiente de reestruturação, todos os municípios apresentaram mudanças na estrutura produtiva, sendo que os municípios maiores se mostraram mais diversificados, ou seja, abrangem várias atividades econômicas com ênfase para a agroindústria. Os pequenos municípios da microrregião de Toledo têm sua base produtiva pautada a partir do setor primário, sendo mais especializados na agricultura e a pecuária. Observou-se que, dos setores selecionados, a maior especialização foi da fabricação de laticínios.

Isto posto, a partir da teoria dos encadeamentos produtivos de Hirschman, entende-se que o elo de uma cadeia produtiva se expande a montante e a jusante, disseminando as atividades de produção e transformação, chegando até o consumidor final. Conclui-se, então, que as unidades de indústrias de laticínios instaladas na microrregião de Toledo, somado a importância da matéria-prima para a indústria alimentícia da microrregião, de certa forma, impulsionam a atividade de produção de leite nas propriedades.

Assim, a cadeia produtiva do leite existente na microrregião de Toledo, bem como os setores da criação de bovinos leiteiros, da preparação do leite e a fabricação nas indústrias de laticínios, são responsáveis pela ocupação de uma significativa parcela dos empregos formais nos municípios analisados, garantindo emprego e renda para esses trabalhadores e contribuindo para o desenvolvimento econômico dos municípios e, conseqüentemente, da microrregião.

Recomenda-se que novos trabalhos busquem analisar as modificações na estrutura produtiva e no mercado de trabalho formal de outras cadeias produtivas e de outras regiões.

REFERÊNCIAS

- ABLV – Associação Brasileira do Leite Longa Vida. Disponível em: <<https://ablv.org.br/wp-content/uploads/2020/10/ABLV-Relatorio-Anual-2017>>.pdf. Acesso em: 20 mar. 2021.
- ACSELRAD, H. Território e poder: a política das escalas. In: FISCHR, T (Org.). **Gestão do desenvolvimento e poderes locais: marcos teóricos e avaliação**. Salvador: Casa da Qualidade, 2002.
- ALMEIDA, R.; MESSA, A. Medidas antidumping e cadeia produtiva: evidências empíricas para o Brasil. In: Alexandre Messa; Ivan Oliveira. (Org.). **A política comercial brasileira em análise**. 1ed. Brasília: Ipea, 2017, v. 1, p. 259-294.
- ALVES, L. R. **Distribuição das atividades econômicas e desenvolvimento regional em mesorregiões selecionadas do Sul do Brasil: 1970-2000**. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2008.
- ALVES, L. R. Indicadores de localização, especialização e estruturação regional. In: PIACENTI, C. A.; LIMA, J. F. (org.). **Análise Regional: metodologias e indicadores**. Curitiba: Camões, 2012.
- ALVIM, R. S.; LUCCHI, B. B. **A contribuição das políticas públicas no desenvolvimento da pecuária leiteira**. Brasília, Embrapa, 2016, p. 34-36.
- ANIBAL, F. Paraná lidera avanço nacional em produção e produtividade de leite. **Boletim Informativo**. FAEP, Curitiba, n. 1463, p. 8-13, fev. 2019.
- AQUINO, A. Efeitos da Abertura Econômica no Brasil dos Anos 1990 em Duas Perspectivas Comparadas. **Revista de Discentes de Ciência Política da UFSCAR**, São Carlos. Vol. 1. n. 2, p. 97-127, 2013.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- BARROS, G. S. A. C.; GALAN, V. B.; GUIMARÃES, V. D. A.; BACCHI, M. R. P. **Sistema agroindustrial do leite no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2002, p. 170.
- BATALHA, M. O. Coordenação do Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, vol. 1. p. 23-62, 2001.
- BATALHA, M. O. Coordenação do Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, vol. 1, 3. ed. 2007.
- BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial: GEPAL - Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2001.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão Agroindustrial**, 3. ed. São Paulo, Atlas, 2007.

BIEGER, A. **Caracterização das Propriedades Leiteiras um Estudo na Cadeia Produtiva da Bovinocultura de Leite no Município de Toledo – Pr.** 2010. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2010.

BRITO, M. A. P.; SILVA FILHO, L. A.; SOUZA, R. C. C.; SILVA, V. P. Mercado de trabalho na Bahia: evolução e relações de trabalho. Revista semestral de Desenvolvimento Regional e Agronegócio: **Informe Gepec**. Toledo, vol. 17, n. 2. p. 190-203. jul./dez. 2013.

CANZIANI, J. R. **Programa Empreendedor Rural: Cadeias Agroindustriais**. Senar. Curitiba - PR, 2003.

CAMPOS, K. C.; PIACENTI, C. A. Agronegócio do leite: cenário atual e perspectivas. In: XLV Congresso da SOBER, 2007, Londrina. **Anais [...]** Londrina: UEL, p. 1 – 18. 2007.

CATTANI, A. D. **Trabalho e autonomia**. Petrópolis: Vozes, 2000.

CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Disponível em: <<https://cnae.ibge.gov.br/?view=classe&tipo=cnae&versao=5.0.1&classe=01512&chave=leite>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

CÔNSOLI, M. A.; NEVES, M. F. **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006.

DANTAS, A.; KERTSNTZKY, J.; PROCHNIK V. Firma, indústria e mercados. In: HASENCLEVER, L.; KUPFER, D. **Organização Industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002, p. 23-41.

FÁVERO, C. A. O Mercosul e a Reestruturação da Agricultura: as “*filières*” de cereais e a exclusão social. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, vol.13, n.3. p. 279-302. 1996.

FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. Relações tecnológicas e organização dos mercados do sistema agroindustrial de alimentos. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, vol. 8, n.1/3. p. 9-27. 1991.

FERRERA DE LIMA, J.; RAIHER, A. P. A influência dos investimentos estatais no desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses. Revista semestral de Desenvolvimento Regional e Agronegócio: **Informe Gepec**. Toledo, vol. 13, n. 2. p. 121-137. jul./dez. 2009.

GDP – Global Dairy Platform. **Annual Review 2016**. Rosemont, IL, [2017]. Disponível em: <<http://www.globaldairyplatform.com/wp-content/uploads/2018/04/2016-annual-review-final.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, S. T. Cadeia produtiva do leite. In: **CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES**, 2001, Belo Horizonte. FAEMG, 2001. 7 p. Disponível em: <<http://www.faemg.org.br>>.

GROSSI, S. F.; FREITAS, M. A. R. Eficiência reprodutiva e produtiva em rebanhos leiteiros comerciais monitorados por sistema informatizado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.3. p.1362-1366. 2002.

GUIMARÃES, A. Q. Iniciativas para a promoção de emprego e renda: políticas públicas, economia solidária e desenvolvimento local. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 32, n. 2. p. 313-338. nov. 2011.

GUIMARÃES, J. N. Transnacionalização das cooperativas de laticínios: estudo de caso das cooperativas brasileiras em comparativo com as cooperativas internacionais, visando competitividade globalizada. **Revista de Administração da Unimep**, vol. 6, n.1. p. 64-80. jan./abr. 2008.

HENRIQUE, J. S. As diferentes etapas do desenvolvimento econômico paranaense. Revista semestral de Desenvolvimento Regional e Agronegócio: **Informe Gepec**, Toledo, vol. 23, n. 2. p. 139-155. jul./dez. 2019.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University, Press, 1958.

HIRSCHMAN, A. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Fundo de Cultura, 1961.

HIRSCHMAN, A. O. Desenvolvimento por efeitos em cadeia: uma abordagem generalizada. In: SORJ, B.; CARDOSO, F. H.; FONT, M. **Economia e movimentos sociais na América Latina**. São Paulo: Brasiliense, 1985. 323 p.

HIRSCHMANN, A. **Auto-subversão**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**: Municípios da microrregião de Toledo – <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/toledo/pesquisa/24/76693>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estado do Paraná**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/brasil/pr/estado/pesquisa>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico E Social. **Caracterização socioeconômica da atividade leiteira no Paraná**. Curitiba: PR. IPARDES, 2008.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico E Social. Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/anuario_2017/index.html>. Acesso em: 19 mar. 2020.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico E Social. **Agropecuária**. Curitiba, PR. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 19 mar. 2020.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico E Social. Curitiba, PR. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/PIB-dos-Municipios>>. Acesso em: 19 mar. 2020.

MARTINS, P. do C.; GUILHOTO, J. J. M. Leite e derivados e a geração de emprego, renda e ICMS no contexto da economia brasileira. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Org.). **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora, Embrapa, 2001, p. 181-205.

MENDES, J. T. G.; PADILHA JR, J. B. **Agronegócio uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MONTOYA, M. A.; FINAMORE, E. B. Delimitação e encadeamentos de sistemas agroindustriais: o caso do complexo lácteo do Rio Grande do Sul. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 9, n. 4. p. 663-682. out./dez. 2005.

MORVAN, Y. **Filière de Production: Fondementes d'Economie Industrielle**. Paris, Economica, 1985.

MORVAN, Y. **Filière de Production: Fondementes d'Economie Industrielle**. 2. ed. Paris, Economica, 1991.

PACHECO, W. F.; ARRUDA, P. C. L.; CARMO, A. B. R.; LIMA, F. W. R. A Cadeia Produtiva do Leite: um Estudo Sobre a Organização da Cadeia e Análise de Rentabilidade de uma Fazenda com Opção de Comercialização de Queijo ou Leite. **Revista Razão Contábil e Finanças**, Fortaleza, vol. 3, n. 1. Jan. /Jun. 2012.

PUMAIN, D.; SAINT-JULIEN, Thérèse. **L'analyse spatiale: localizations dans l'espace**. Paris: Armand Colin, 1997.

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Disponível em: <<https://bi.mte.gov.br/bgcaged/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R. **Produção brasileira de leite: uma análise conjuntural**. Juiz de Fora, Anuário 2018, Embrapa Gado de Leite, 2018, p. 6-8.

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R. **Evolução da produção de leite sob a ótica do censo: a comparação entre os dois últimos censos agropecuários mostra que a atividade leiteira no Brasil registrou aumento da produção, com menos produtores e menos vacas ordenhadas**. Juiz de Fora, Anuário 2020, Embrapa Gado de Leite, 2020, p. 12-13.

SACHS, I. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SEAB - Departamento de Economia Rural (DERAL) da Secretaria da Agricultura do Estado do Paraná (SEAB). 2017. **LEITE** - Análise da Conjuntura Agropecuária Ano 2015/16. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2016/bovinocultura_de_leite_2016.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Censo Agropecuário 2006** – <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/segunda-apuracao#pecuaria>>. Acesso em: 20 de fev. 2020.

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Censo Agropecuário 2017** – <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. >. Acesso em: 20 de fev. 2020.

VIANA, G.; FERRAS, R. P. R. A cadeia produtiva do leite: um estudo sobre a organização da cadeia produtiva do leite e sua importância para o desenvolvimento regional. **Revista Capital Científico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 5, n. 1. p. 23-40. jan./dez. 2007.

ZOCCAL, R.; RENTERO, N. **Ações e tendências na indústria de laticínios**. Juiz de Fora, Anuário 2018, Embrapa Gado de Leite, 2018, p. 17.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Orgs.) **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000, p. 1-21.

APÊNDICE IV

Coeficiente de Especialização para todos os setores.

Setores Produtivos	Assis Chateaubriand	Diamante D'Oeste	Entre Rios do Oeste	Formosa do Oeste	Guaira	Iracema do Oeste	Jesuítas	Marechal Cândido Rondon	Maripá	Mercedes	Nova Santa Rosa	Ouro Verde do Oeste	Palotina	Pato Bragado	Quatro Pontes	Santa Helena	São José das Palmeiras	São Pedro do Iguaçu	Terra Roxa	Toledo	Tupãssi	Região de Referência
2006	0,3495	0,5847	0,3551	0,3918	0,2537	0,6367	0,3912	0,2005	0,3916	0,3427	0,3954	0,4761	0,2346	0,3226	0,4062	0,3069	0,5878	0,5673	0,4650	0,1471	0,3078	8,1141
2012	0,2547	0,4339	0,3390	0,3175	0,1866	0,5045	0,3447	0,1897	0,4329	0,3074	0,3227	0,4926	0,3061	0,3256	0,3726	0,2604	0,4968	0,4425	0,4371	0,1562	0,3445	7,2680
2018	0,3004	0,5386	0,4396	0,3848	0,2886	0,5383	0,2819	0,2003	0,4039	0,3416	0,2759	0,4364	0,3116	0,3658	0,3464	0,2893	0,4893	0,4925	0,4017	0,1554	0,3905	7,6728

Coeficiente de Especialização para os setores selecionados (criação de bovinos para leite, preparação do leite e fabricação de laticínios).

Setores Produtivos	Assis Chateaubriand	Diamante D'Oeste	Entre Rios do Oeste	Formosa do Oeste	Guaira	Iracema do Oeste	Jesuítas	Marechal Cândido Rondon	Maripá	Mercedes	Nova Santa Rosa	Ouro Verde do Oeste	Palotina	Pato Bragado	Quatro Pontes	Santa Helena	São José das Palmeiras	São Pedro do Iguaçu	Terra Roxa	Toledo	Tupãssi	Região de Referência
2006	0,0000	0,2109	0,0000	0,1329	0,1329	0,0000	0,3132	0,1329	0,0618	0,1329	0,8671	0,9289	0,1329	0,8671	0,1329	0,9382	0,9382	0,1329	0,9382	0,5737	0,9382	8,5056
2012	0,0000	0,9401	0,9401	0,1098	0,0858	0,0000	0,8902	0,0961	0,0762	0,0571	0,9401	0,0000	0,0848	0,1324	0,9401	0,9401	0,9401	0,3290	0,0000	0,2801	0,9401	8,7220
2018	0,9446	0,9446	0,9446	0,0000	0,1674	0,0000	0,8191	0,1619	0,8744	0,1809	0,9446	0,9446	0,1256	0,8191	0,4446	0,9446	0,0000	0,1809	0,9446	0,1256	0,9446	11,4567

APÊNDICE V

Coeficiente de Reestruturação para todos os setores.

Setores Produtivos	Assis Chateaubriand	Diamante D'Oeste	Entre Rios do Oeste	Formosa do Oeste	Guaira	Iracema do Oeste	Jesuítas	Marechal Cândido Rondon	Maripá	Mercedes	Nova Santa Rosa	Ouro Verde do Oeste	Palotina	Pato Bragado	Quatro Pontes	Santa Helena	São José das Palmeiras	São Pedro do Iguaçu	Terra Roxa	Toledo	Tupãssi	Região de Referência
2006/2012	0,1252	0,2137	0,2259	0,3171	0,1518	0,3410	0,2894	0,2587	0,1377	0,1418	0,1424	0,2460	0,0622	0,2219	0,1825	0,1532	0,1477	0,1510	0,1030	0,2435	0,1241	3,9797
2012/2018	0,0750	0,0607	0,2830	0,1013	0,0937	0,1500	0,1841	0,2159	0,2739	0,0764	0,1555	0,1333	0,1363	0,1568	0,1362	0,1188	0,1600	0,0798	0,1622	0,2076	0,0959	3,0563

Coeficiente de Reestruturação para os setores selecionados (criação de bovinos para leite, preparação do leite e fabricação de laticínios).

Setores Produtivos	Assis Chateaubriand	Diamante D'Oeste	Entre Rios do Oeste	Formosa do Oeste	Guaira	Iracema do Oeste	Jesuítas	Marechal Cândido Rondon	Maripá	Mercedes	Nova Santa Rosa	Ouro Verde do Oeste	Palotina	Pato Bragado	Quatro Pontes	Santa Helena	São José das Palmeiras	São Pedro do Iguaçu	Terra Roxa	Toledo	Tupãssi	Região de Referência
2006/2012	0,0000	0,7273	0,0000	0,0000	0,0240	0,0000	0,6250	0,0136	0,0498	0,0526	0,4444	0,0000	0,0250	0,8500	1,0000	0,0000	0,0000	0,3889	0,0000	0,3166	0,0000	4,5173
2012/2018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0120	0,0000	0,0556	0,0054	0,9665	0,0526	0,0000	0,0000	0,0680	0,8077	0,5000	0,0000	0,0000	0,3889	0,0000	0,2906	0,0000	3,1472

APÊNDICE VI

Número de empregos formais para o período de 2006/2012/2018.

MUNICÍPIOS	2006			2012			2018		
	Criação de bovinos p/ leite	Preparação do leite	Fabricação de laticínios	Criação de bovinos p/ leite	Preparação do leite	Fabricação de laticínios	Criação de bovinos p/ leite	Preparação do leite	Fabricação de laticínios
ASSIS CHATEAUBRIAND	0	0	0	0	0	0	3	0	0
DIAMANTE D OESTE	3	0	8	2	0	0	2	0	0
ENTRE RIOS DO OESTE	0	0	0	4	0	0	1	0	0
FORMOSA DO OESTE	0	0	6	0	0	5	0	0	0
GUAIRA	0	0	83	2	2	163	2	0	146
IRACEMA DO OESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JESUITAS	3	0	5	5	4	0	7	7	0
MARECHAL CANDIDO RONDON	0	0	493	10	0	723	19	0	981
MARIPA	0	9	99	0	6	173	0	223	0
MERCEDES	0	0	47	3	0	54	0	0	50
NOVA SANTA ROSA	5	4	0	8	0	0	1	0	0
OURO VERDE DO OESTE	0	7	0	0	0	0	12	0	0
PALOTINA	0	0	33	1	0	39	4	0	39
PATO BRAGADO	3	17	0	5	0	21	5	15	0
QUATRO PONTES	0	0	32	2	0	0	1	0	1
SANTA HELENA	2	0	0	6	0	0	6	0	0
SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS	7	0	0	9	0	0	0	0	0
SAO PEDRO DO IGUACU	0	0	9	7	0	11	0	0	9
TERRA ROXA	1	0	0	0	0	0	2	0	0
TOLEDO	33	32	27	23	62	133	41	0	372
TUPASSI	3	0	0	2	0	0	2	0	0
TOTAL	60	69	842	89	74	1322	108	245	1598

APÊNDICE VII

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 51, DE 18 DE SETEMBRO DE 2002.

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, Parágrafo único, inciso II, da Constituição, e considerando a necessidade de aperfeiçoamento e modernização da legislação sanitária federal sobre a produção de leite, resolve:

Art. 1º Aprovar os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel, em conformidade com os Anexos a esta Instrução Normativa.

Parágrafo único. Exclui-se das disposições desta Instrução Normativa o Leite de Cabra, objeto de regulamentação técnica específica.

Art. 2º A Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA/MAPA expedirá instruções para monitoramento da qualidade do leite aplicáveis aos estabelecimentos que se anteciparem aos prazos fixados para a vigência da presente Instrução Normativa.

Art. 3º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação, observados os prazos estabelecidos na Tabela 2 do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Leite Cru Refrigerado.

MARCUS VINICIUS PRATINI DE MORAES

ANEXO II

REGULAMENTO TÉCNICO DE PRODUÇÃO, IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE TIPO B

1. ALCANCE

1.1. Objetivo

Fixar os requisitos mínimos que devem ser observados para a produção, a identidade e a qualidade do Leite Cru Refrigerado tipo B e Leite Pasteurizado tipo B;

1.2. Âmbito de Aplicação:

O presente Regulamento se refere ao Leite tipo B destinado ao comércio nacional.

2. DESCRIÇÃO

2.1. Definições

- 2.1.1. Entende-se por leite, sem outra especificação, o produto oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite de outros animais deve denominar-se segundo a espécie de que proceda;
- 2.1.2. Entende-se por Leite Cru Refrigerado tipo B o produto definido neste Regulamento Técnico, integral quanto ao teor de gordura, refrigerado em propriedade rural produtora de leite e nela mantido pelo período máximo de 48h (quarenta e oito horas), em temperatura igual ou inferior a 4°C (quatro graus Celsius), que deve ser atingida no máximo 3h (três horas) após o término da ordenha, transportado para estabelecimento industrial, para ser processado, onde deve apresentar, no momento do seu recebimento, temperatura igual ou inferior a 7°C (sete graus Celsius).
- 2.1.3. Entende-se por Leite Pasteurizado tipo B o produto definido neste Regulamento Técnico, classificado quanto ao teor de gordura como integral, padronizado, semidesnatado ou desnatado, submetido à temperatura de 72 a 75°C (setenta e dois a setenta e cinco graus Celsius) durante 15 a 20s (quinze a vinte segundos), exclusivamente em equipamento de pasteurização a placas, dotado de painel de controle com termo-registrador computadorizado ou de disco e termo-regulador automáticos, válvula automática de desvio de fluxo, termômetros e torneiras de prova, seguindo-se resfriamento imediato em equipamento a placas até temperatura igual ou inferior a 4°C (quatro graus Celsius) e envase no menor prazo possível, sob condições que minimizem contaminações;
- 2.1.3.1. Imediatamente após a pasteurização o produto assim processado deve apresentar teste qualitativo negativo para fosfatase alcalina, teste positivo para peroxidase e enumeração de coliformes a 30/35°C (trinta/trinta e cinco graus Celsius) menor que 0,3 NMP/ml (zero vírgula três Número Mais Provável/ mililitro) da amostra.

2.2. Designação (denominação de venda)

- 2.2.1. Leite Cru Refrigerado tipo B;
- 2.2.2. Leite Pasteurizado tipo B Integral;
- 2.2.3. Leite Pasteurizado tipo B Padronizado;
- 2.2.4. Leite Pasteurizado tipo B Semidesnatado;
- 2.2.5. Leite Pasteurizado tipo B Desnatado.

Deve constar a expressão “Homogeneizado” na rotulagem do produto, quando for submetido a esse tratamento.

3. CARACTERÍSTICAS DO ESTABELECIMENTO

3.1. Estábulo:

- 3.1.1. Deve estar localizado em área distante de fontes produtoras de mau cheiro, que possam comprometer a qualidade do leite;

- 3.1.2. Deve dispor de currais de espera de bom acabamento, com área mínima de 2,50 m² (dois vírgula cinqüenta metros quadrados) por animal do lote a ser ordenhado. Entende-se como bem acabado o curral dotado de piso concretado, blocos de cimento ou pedras rejuntadas com declive não inferior a 2% (dois por cento), provido de canaletas sem cantos vivos, e de largura, profundidade e inclinação suficientes, de modo a permitirem fácil escoamento das águas e de resíduos orgânicos;
- 3.1.3. Os currais devem estar devidamente cercados com tubos de ferro galvanizado, correntes, régua de madeira, ou outro material adequado e possuírem mangueiras com água sob pressão para sanitização.
- 3.1.4. O estábulo propriamente dito deve atender ainda as seguintes exigências:
- 3.1.4.1. Ter sistema de contenção de fácil limpeza e sanitização;
- 3.1.4.2. Ter piso impermeável, revestido de cimento áspero ou outro material aprovado, com declive não inferior a 2% (dois por cento) e provido de canaletas sem cantos vivos, de largura, profundidade e inclinação suficientes, de modo a permitirem fácil escoamento das águas e de resíduos orgânicos;
- 3.1.4.3. Ser delimitado por tubos de ferro galvanizado, correntes ou outro material, como substitutos dos muros e paredes, que, quando existentes, devem ser impermeabilizados com material de fácil sanitização até a altura mínima de 1,20 m (uma vírgula vinte metro);
- 3.1.4.4. Ter manjedouras ou cochos de fácil sanitização, sem cantos vivos, impermeabilizadas com material adequado, possuindo sistema de rápido escoamento para as águas de limpeza. As manjedouras do tipo individual devem dispor de sistema próprio para escoamento das águas;
- 3.1.4.5. Abastecimento de água: Recomenda-se que a fonte de abastecimento assegure um volume total disponível correspondente à soma de 100 l (cem litros) por animal a ordenhar e 6 l (seis litros) para cada litro de leite produzido. Deve ser de boa qualidade e apresentar, obrigatoriamente, as características de potabilidade fixadas no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA. Deve ser instalado equipamento que assegure cloração permanente, como medida de garantia de sua qualidade microbiológica, independentemente de sua procedência;
- 3.1.5. Todas as dependências do estábulo devem possuir mangueiras com água sob pressão;
- 3.1.6. Possuir rede de esgoto para escoamento de águas servidas e dos resíduos orgânicos, canalizados a uma distância tal que não venham a constituir-se em fonte produtora de mau cheiro. As áreas adjacentes devem ser drenadas e possuir escoamento para águas pluviais;

- 3.1.7. Ter dependência apropriada para o leite, denominada Sala de Leite, quando a ordenha for realizada no estábulo, que também deve servir para a guarda e higiene dos utensílios e equipamentos, os quais não devem ter contato direto com o piso;
- 3.1.7.1. A Sala de Leite deve ser ampla o suficiente e apresentar áreas de iluminação e ventilação adequadas, piso impermeabilizado e paredes impermeabilizadas até altura adequada. As janelas e basculantes devem ser providos de telas à prova de insetos;
- 3.1.7.2. O equipamento de refrigeração do leite deve ser localizado nessa dependência. Assim, deve oferecer as condições básicas para a transferência do leite refrigerado para o caminhão- tanque;
- 3.1.8. O estábulo deve possuir instalações sanitárias completas para os operadores e dotadas de fossa séptica. O acesso a essas instalações deve ser indireto em relação às demais edificações;
- 3.1.9. Permite-se a ordenha no Estábulo, desde que seja mecânica. Quando o Estábulo não atender integralmente a essa disposição, torna-se obrigatória a construção de Dependência para a Ordenha propriamente dita.

3.2. Dependência para ordenha

- 3.2.1. Deverá ser dotada de Sala de Leite, onde deve ser instalado o equipamento de refrigeração do leite em placas ou por expansão direta. Nessa dependência, a ordenha pode ser manual ou mecânica. Quando manual, deve ser provida de paredes na altura mínima de 2 m (dois metros);
- 3.2.2. Deve estar afastada de fonte produtora de mau cheiro e/ou construção que venha causar prejuízos à obtenção higiênica do leite. Deve atender, ainda, às seguintes condições: ser suficientemente ampla, apresentar áreas de iluminação e ventilação adequadas, forro, piso impermeabilizado, paredes impermeabilizadas até altura adequada e possuir mangueiras com água sob pressão. É facultativa a instalação de telas e basculantes;
- 3.2.3. No caso de ordenha mecânica, ficam dispensados forro e paredes. Em qualquer modalidade de ordenha o forro está dispensado no caso de estrutura metálica e cobertura de alumínio ou cimento- amianto.

3.3. Boxes dos bezerros

- 3.3.1. Devem ser destinados apenas à contenção durante a ordenha. O bezerreiro (criação) pode estar localizado em área contígua ao estábulo ou dependência para ordenha, desde que isolado por parede e com acesso indireto, observados os cuidados técnicos e higiênicosanitários compatíveis com a produção do leite;
- 3.3.2. Quando o estábulo leiteiro dispuser de instalações complementares (silos, depósitos de feno, banheiro ou pulverizadores de carrapaticidas, depósitos de forragem, local para o preparo de rações, tanques de cevada ou melaço, estrumeiras, etc.), estas devem ficar afastadas do local de ordenha a uma distância

que não cause interferência na qualidade do leite. Os tanques de cevada e melaço devem estar tampados com telas milimetradas ou outro material adequado.

4. Sanidade do Rebanho

A sanidade do rebanho leiteiro deve ser atestada por médico veterinário, nos termos discriminados abaixo e em normas e regulamentos técnicos específicos, sempre que requisitado pelas Autoridades Sanitárias.

4.1. As atribuições do médico veterinário responsável pelo estábulo leiteiro incluem:

4.1.1. Controle sistemático de parasitoses;

4.1.2. Controle sistemático de mastites;

4.1.3. Controle rigoroso de brucelose (*Brucella bovis*) e tuberculose (*Mycobacterium bovis*): o estabelecimento de criação deve cumprir normas e procedimentos de profilaxia e saneamento com o objetivo de obter certificado de livre de brucelose e de tuberculose, em conformidade com o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal;

4.1.4. Controle zootécnico dos animais.

4.2. Não é permitido o processamento do leite no Estábulo ou o seu envio a Posto de Refrigeração de leite ou estabelecimento industrial adequado, quando oriundo de animais que:

4.2.1. Estejam em fase colostrar;

4.2.2. Cujo diagnóstico clínico ou resultado positivo a provas diagnósticas indiquem presença de doenças infecto-contagiosas que possam ser transmitidas ao homem através do leite;

4.2.3. Estejam sendo submetidos a tratamento com drogas e medicamentos de uso veterinário em geral, passíveis de eliminação pelo leite, motivo pelo qual devem ser afastados da produção pelo período recomendado pelo fabricante, de forma a assegurar que os resíduos da droga não sejam superiores aos níveis fixados em normas específicas.

4.3. É proibido o fornecimento de alimentos e alimentos com medicamentos às vacas em lactação, sempre que tais alimentos possam prejudicar a qualidade do leite destinado ao consumo humano;

4.4. Qualquer alteração no estado de saúde dos animais, capaz de modificar a qualidade sanitária do leite, constatada durante ou após a ordenha, deve implicar condenação imediata desse leite e do conjunto a ele misturado. As fêmeas em tais condições devem ser afastadas do rebanho, em caráter provisório ou definitivo, de acordo com a gravidade da doença;

4.5. É proibido ministrar alimentos que possam prejudicar os animais lactantes ou a qualidade do leite, incluindo-se nesta proibição substâncias estimulantes de qualquer natureza, não aprovadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, capazes de provocarem aumento de secreção láctea.

5. HIGIENE DA PRODUÇÃO

5.1. Condições Higiênico-Sanitárias Gerais para a Obtenção da Matéria-Prima:

Devem ser seguidos os preceitos contidos no "Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/ Industrializadores de Alimentos, item 3: Dos Princípios Gerais Higiênico-Sanitários das Matérias-Primas para Alimentos Elaborados/Industrializados", aprovado pela Portaria no 368 / 97 - MA, de 04 de setembro de 1997, para os seguintes itens:

5.1.1. Localização e adequação dos currais à finalidade;

5.1.2. Condições gerais das edificações (área coberta, piso, paredes ou equivalentes), relativas à prevenção de contaminações;

5.1.3. Controle de pragas;

5.1.4. Água de abastecimento;

5.1.5. Eliminação de resíduos orgânicos;

5.1.6. Rotina de trabalho e procedimentos gerais de manipulação;

5.1.7. Equipamentos, vasilhame e utensílios;

5.1.8. Proteção contra a contaminação da matéria-prima;

5.1.9. Acondicionamento, refrigeração, estocagem e transporte.

5.2. Condições Higiênico-Sanitárias Específicas para a Obtenção da Matéria-Prima:

5.2.1. As tetas do animal a ser ordenhado devem sofrer prévia lavagem com água corrente, seguindo-se secagem com toalhas descartáveis e início imediato da ordenha, com descarte dos jatos iniciais de leite em caneca de fundo escuro ou em outro recipiente específico para essa finalidade. Em casos especiais, como os de alta prevalência de mamite causada por microrganismos do ambiente, pode-se adotar o sistema de desinfecção das tetas antes da ordenha, mediante técnica e produtos desinfetantes apropriados, adotando-se rigorosos cuidados para evitar a transferência de resíduos desses produtos para o leite (secagem criteriosa das tetas antes da ordenha);

5.2.2. Após a ordenha, desinfetar imediatamente as tetas com produtos apropriados. Os animais devem ser mantidos em pé, pelo tempo suficiente para que o esfíncter

da teta volte a se fechar. Para isso, recomenda-se oferecer alimentação no cocho após a ordenha;

5.2.3. O leite obtido deve ser coado em recipiente apropriado de aço inoxidável, náilon, alumínio ou plástico atóxico e refrigerado até a temperatura máxima de 4oC (quatro graus Celsius), em até 3h (três horas) após o término da ordenha;

5.2.4. A limpeza do equipamento de ordenha e do equipamento de refrigeração do leite deve ser feita de acordo com instruções do fabricante, usando-se material e utensílios adequados, bem como detergentes inodoros e incolores;

5.2.5. A alteração e/ou inclusão ou exclusão de animais do rebanho deve ser acompanhada das providências de ordem sanitária cabíveis;

5.2.6. Os trabalhadores do estábulo devem apresentar carteira de saúde, renovada anualmente ou quando necessário;

5.2.7. É obrigatório o uso de macacão de cor clara, gorro e botas de borracha para todos os funcionários que trabalham no estábulo. Para o ordenhador recomenda-se o uso de avental plástico ou similar de cor branca;

5.2.8. Deve haver divisão dos trabalhos no estábulo, de maneira que o ordenhador se restrinja à sua função, cabendo a outros as operações de contenção dos animais, lavagem e sanitização das tetas;

5.2.9. O local de ordenha deve ser mantido sob rigorosas condições de higiene;

5.2.10. É obrigatória a lavagem das mãos do ordenhador, em água corrente, seguida de imersão em solução desinfetante apropriada, antes de iniciar a ordenha de cada animal;

5.2.11. Na ordenha, deve ser usado balde de abertura lateral, sem costuras ou soldas que dificultem sua limpeza e sanitização;

5.2.12. As vacas com mastite devem ser ordenhadas por último e seu leite não pode ser destinado para consumo humano;

5.2.13. Devem ser exigidos hábitos higiênicos de todo pessoal que trabalhe no estábulo, como também a proibição de fumar nos locais de ordenha e de manipulação do leite.

6. TRANSPORTE DO LEITE DO ESTÁBULO LEITEIRO PARA O ESTABELECIMENTO INDUSTRIAL

6.1. A proteção da matéria-prima, a adequação do vasilhame utilizado no seu acondicionamento e as condições de transporte devem observar o que dispõe o "Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos, item 3: Dos Princípios Gerais Higiênico-Sanitários das Matérias-Primas

para Alimentos Elaborados/Industrializados", aprovado pela Portaria no 368 / 97 - MA, de 04 de setembro de 1997.

- 6.1.1. Para o transporte, a ser realizado exclusivamente em carros - tanque, do Leite Cru Refrigerado Tipo B oriundo de uma ou mais propriedades rurais, devem ser seguidas as especificações gerais contidas no Regulamento Técnico de Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a granel, além das seguintes:
- 6.1.2. O leite deverá ser mantido sob refrigeração à temperatura máxima de 4°C (quatro graus Celsius). A transferência do leite do tanque estacionário para o veículo coletor deve se processar em circuito fechado e em local devidamente coberto;
- 6.1.3. Devem ser coletadas amostras por produtor, devidamente acondicionadas, para complementação dos exames no estabelecimento de industrialização. A coleta dessa amostra deve ser feita por pessoal treinado e capacitado para esse fim, e em condições apropriadas aos exames físico-químicos e microbiológicos;
- 6.1.4. O carro-tanque deve ser dotado de compartimento destinado ao transporte do leite desclassificado.

7. CONTROLE DE QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA NO ESTABELECIMENTO BENEFICIADOR

7.1. Considerações Gerais:

- 7.1.1. O leite só pode ser recebido na categoria tipo B, quando se enquadrar nos requisitos microbiológicos e às condições de transporte e de temperatura estabelecidos no presente Regulamento Técnico;
- 7.1.2. Entende-se como sistema de recepção totalmente independente aquele composto de medidor volumétrico, bombas, tubulações, refrigerador e tanque de estocagem, distintos e identificados para o Leite tipo B;
- 7.1.3. O estabelecimento beneficiador deve organizar seus horários de recepção da matéria – prima quando possuir apenas um equipamento de recepção, comum para o Leite Cru Refrigerado tipo B, para o Leite Cru refrigerado e, quando for o caso, para o Leite Cru tipo C, enquanto perdurar a produção desse último tipo de leite;
- 7.1.4. A recepção de outros tipos de Leite Cru, refrigerado ou não, antes do Leite Cru tipo B refrigerado deve implicar lavagem e sanitização compulsórias do circuito comum a ambos os tipos;
- 7.1.5. Quando dispuser de mais de um equipamento de recepção, podem ser recebidos mais de um tipo de leite no mesmo horário, desde que seja feito controle rigoroso das operações e perfeita identificação dos equipamentos e das tubulações, não se permitindo que estas tenham derivações que permitam ao Leite tipo B misturar-se com outro tipo de leite em processamento simultâneo;

7.1.6. Em qualquer um dos sistemas de recepção acima mencionados é obrigatória a existência de tanque de estocagem específico para Leite tipo B, bem como para o leite de outros tipos;

7.1.7. O leite que for desclassificado pode ser recebido na indústria dentro da categoria que alcançar. O produto deve retornar à sua categoria original após apresentar-se novamente dentro do padrão fixado no presente Regulamento.

7.2. Procedimentos Específicos para o Controle de Qualidade da Matéria-Prima

7.2.1. Seleção do leite, tanque por tanque, através do teste do álcool/alizarol na concentração mínima de 72 % (setenta e dois por cento) (v/v);

7.2.2. Contagem Padrão em Placas (CPP);

7.2.3. Contagem de Células Somáticas (CCS);

7.2.4. Redutase ou Teste de Redução do Azul de Metileno (TRAM) (ver Nota no 1, abaixo);

7.2.5. Pesquisa de Resíduos de Antibióticos (ver Nota no 2, abaixo);

7.2.6. Determinação do Índice Crioscópico (Depressão do Ponto de Congelamento, DPC);

7.2.7. Determinação do teor de Sólidos Totais e Não-Gordurosos;

7.2.8. Determinação da Densidade Relativa;

7.2.9. Determinação da Acidez Titulável;

7.2.10. Determinação do teor de Gordura;

7.2.11. Medição da Temperatura do Leite Cru Refrigerado;

7.2.12. Pesquisa de indicadores de Fraudes e Adulterações.

Nota nº 1: o Teste de Redução do Azul de Metileno poderá ser substituído pela Contagem Padrão em Placas.

Nota nº 2: os métodos analíticos empregados na pesquisa de resíduos de antibióticos no leite devem apresentar sensibilidade para os LMR (Limites Máximos de Resíduos) adotados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sobre o assunto.

Nota nº 3: periodicidade das Análises / Produtor:

- Determinação da temperatura do leite cru refrigerado: diariamente, no momento da colheita do Leite Cru Refrigerado na propriedade rural e quando da sua entrega no estabelecimento beneficiador;
- Gordura, Acidez Titulável, Densidade Relativa, Índice Crioscópico (Depressão do Ponto de Congelamento), Sólidos Não Gordurosos, Tempo de Redução do Azul de Metileno (quando for o caso): pelo menos 02 (duas) vezes ao mês;
- Contagem Padrão em Placas: média geométrica sobre um período de 03 (três) meses, com pelo menos 01 (uma) análise mensal, em Unidade Operacional da Rede Brasileira de Laboratórios para Controle da Qualidade do Leite, independentemente das análises realizadas na frequência estipulada pelo Programa de Controle de Qualidade interno do estabelecimento processador;
- Contagem de Células Somáticas: média geométrica sobre um período de 03 (três) meses, com pelo menos 01 (uma) análise mensal em Unidade Operacional da Rede Brasileira de Laboratórios para Controle da Qualidade do Leite, independentemente das análises realizadas na frequência estipulada pelo Programa de Controle de Qualidade interno do estabelecimento processador;
- Pesquisa de Resíduos de Antibióticos: pelo menos 01 (uma) análise mensal, em Unidade Operacional da Rede Brasileira de Laboratórios para Controle da Qualidade do Leite, independentemente das análises realizadas na frequência estipulada pelo Programa de Controle de Qualidade interno do estabelecimento processador;
- Pesquisa de indicadores de Fraudes e Adulterações: pelo menos 02 (duas) vezes ao mês.

7.2.13. O estabelecimento beneficiador pode medir alguns destes parâmetros, além de outros não relacionados, via análise instrumental;

7.2.14. É permitido aos estabelecimentos beneficiadores utilizar, individual ou coletivamente, laboratórios credenciados ou reconhecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para a realização do controle de qualidade da empresa, rotineiro ou não, através de metodologia analítica convencional ou instrumental, de parâmetros físicos, químicos e microbiológicos usualmente não realizados nos laboratórios industriais, tanto por questões de risco biológico quanto pelo custo e nível de dificuldade da metodologia analítica ou dos equipamentos requeridos para sua execução;

7.2.15. A responsabilidade pela seleção adequada da matéria-prima e pelo controle de qualidade do produto elaborado é exclusiva do estabelecimento beneficiador, inclusive durante sua distribuição. Sua verificação será feita periódica ou permanentemente pelo Serviço de Inspeção Federal, de acordo com procedimentos oficialmente previstos, a exemplo das Auditorias de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e dos Sistemas de Análise de Perigos e de Pontos Críticos de Controle (APPCC) de cada estabelecimento e segundo a classificação que este receber como conclusão da Auditoria realizada.

8. COMPOSIÇÃO E REQUISITOS FÍSICOS, QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS DO LEITE CRU REFRIGERADO TIPO B INTEGRAL E DO LEITE PASTEURIZADO TIPO B

8.1. Ingrediente Obrigatório: Leite Cru Refrigerado tipo B Integral.

8.2. Leite Cru Refrigerado Tipo B Integral

Item de Composição	Requisito	Método de Análise
Gordura (g/100 g)	min. 3,0	IDF 1 C :1987
Acidez, em g de ácido láctico/100 mL	0,14 a 0,18	LANARA/MA, 1981
Densidade relativa, 15/15oC, g/mL (4)	1,028 a 1,034	LANARA/MA, 1981
Índice Crioscópico máximo	-0,530oH (-0,512oC)	IDF 108 A :1969
Índice de Refração do Soro Cúprico a 20oC	mín. 37o Zeiss	CLA/DDA/SDA/MAPA
Sólidos Não-Gordurosos(g/100g):	mín. 8,4	IDF 21 B :1987
Proteína Total (g/100 g)	mín. 2,9	IDF 20 B :1993
Redutase (TRAM)	mín. 3:30h	CLA/DDA/ MA
Estabilidade ao Alizarol 72 % (v/v)	Estável	CLA/DDA/ MA
Contagem Padrão em placas (UFC/mL)	Máx. 5x10 ⁵	S.D.A/MA, 1993
Contagem de Células Somáticas (CS/mL):	Máx. 6x10 ⁵	IDF 148 A :1995

Nota nº (4): Densidade Relativa: dispensada quando os teores de Sólidos Totais (ST) e Sólidos Não Gordurosos (SNG) forem determinados eletronicamente.

8.3 Controle Diário de Qualidade do Leite Cru Refrigerado Tipo B, de conjunto de produtores, quando do seu recebimento no estabelecimento de destino (para cada compartimento do tanque):

- temperatura;
- teste do álcool / alizarol na concentração mínima de 72% (setenta e dois por cento) v/v;
- acidez titulável;
- índice crioscópico;
- densidade relativa, a 15/15o C;
- teor de gordura;
- pesquisa de fosfatase alcalina (quando a matéria-prima transitar entre Usinas e ou Fábricas);

- pesquisa de peroxidase; (quando a matéria-prima transitar entre Usinas e ou Fábricas);
- % de ST e de SNG;
- pesquisa de neutralizantes da acidez e de reconstituintes da densidade; - outras pesquisas que se façam necessárias.

8.4. Leite Pasteurizado tipo B

Requisitos	Integral	Padroniza do	Semidesnatado	Desnatado	Método de Análise
Gordura, (g/100g)	Teor Original	3,0	0,6 a 2,9	máx. 0,5	IDF 1 C: 1987
Acidez, (g ácido Láctico / 100mL)	0,14 a 0,18 para todas as variedades				LANARA/MA,1981
Estabilidade ao Alizarol 72 % (v/v)	Estável para todas as variedades				CLA/DDA/MA
Sólidos Não Gordurosos (g/100g)	mínimo de 8,4 *				IDF 21 B : 1987
Índice Crioscópico máximo	-0,530oH (-0,512oC)				IDF 108 A:1969
Índice de Refração do Soro Cúprico a 20oC	Mínimo de 37o Zeiss				CLA/DDA/SDA/MA PA
Testes Enzimáticos: - prova de fosfatase alcalina - prova de peroxidase:	Negativa Positiva				LANARA/MA, 1981 LANARA/MA, 1981
Contagem Padrão em Placas (UFC/mL) **	n = 5; c = 2; m = 4,0x10 ⁴ M = 8,0x10 ⁴				S.D.A/MA,1993
Coliformes – NMP/mL (30/35oC)**	n = 5; c = 2; m=2; M=5				S.D.A/MA,1993
Coliformes – NMP/mL (45oC)**	n = 5; c = 1; m=1; M=2				S.D.A/MA,1993
Salmonella spp/25mL**	n = 5; c = 0; m= ausência				S.D.A/MA,1993

* Teor mínimo de SNG, com base no leite integral. Para os demais teores de gordura, esse valor deverá ser corrigido pela seguinte fórmula:

$$\text{SNG} = 8,652 - (0,084 \times G)$$

(onde SNG = Sólidos Não-Gordurosos, g/100g; G = Gordura, g/100g)

** Padrões microbiológicos a serem observados até a saída do estabelecimento industrial produtor.

Nota nº 5: imediatamente após a pasteurização, o leite pasteurizado tipo B deve apresentar enumeração de coliformes a 30/35oC (trinta/trinta e cinco graus Celsius) menor do que 0,3 NMP (zero vírgula três Número Mais Provável/mililitro) da amostra.

Nota nº 6: todos os métodos analíticos estabelecidos acima são de referência, podendo ser utilizados outros métodos de controle operacional, desde que conhecidos os seus desvios e correlações em relação aos respectivos métodos de referência.

9. EXPEDIÇÃO E TRANSPORTE DO LEITE PASTEURIZADO TIPO B

9.1. A expedição do Leite Pasteurizado tipo B deve ser conduzida sob temperatura máxima de 4°C (quatro graus Celsius), mediante seu acondicionamento adequado, e levado ao comércio distribuidor através de veículos com carroçarias providas de isolamento térmico e dotadas de unidade frigorífica, para alcançar os pontos de venda com temperatura não superior a 7°C (sete graus Celsius).

10. Pesos e Medidas

Deve ser aplicada a legislação específica.

11. ROTULAGEM

11.1. Deve ser aplicada a legislação específica;

11.2. A seguinte denominação do produto deve constar na sua rotulagem, de acordo com o seu teor de gordura:

11.2.1. Leite Pasteurizado tipo B Integral;

11.2.2. Leite Pasteurizado tipo B Padronizado;

11.2.3. Leite Pasteurizado tipo B Semidesnatado;

11.2.4. Leite Pasteurizado tipo B Desnatado;

11.3. Deve constar no rótulo a expressão "Homogeneizado", quando o leite for submetido a esse tratamento.

12. ACONDICIONAMENTO

12.1. O leite pasteurizado tipo B deve ser envasado com material adequado para as condições previstas de armazenamento e que garanta a hermeticidade da embalagem e proteção apropriada contra contaminação

13. Aditivos e Coadjuvantes de Tecnologia/Elaboração

Não é permitida a utilização.

14. CONTAMINANTES

14.1. Os contaminantes orgânicos e inorgânicos eventualmente presentes no produto não devem superar os limites estabelecidos pela legislação específica.

15. HIGIENE

15.1. Todo equipamento, após a utilização, deve ser cuidadosamente lavado e sanitizado, de acordo com Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional (PPHO). A realização desses procedimentos deve ser registrada em documentos específicos, caracterizando a padronização e garantia da qualidade, para gerar rastreabilidade e confiabilidade, a exemplo do processo de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC;

15.2. Ademais, as práticas de higiene para elaboração do produto devem estar de acordo com o estabelecido no Código Internacional Recomendado de Práticas, Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos (CAC/RCP I -1969, Rev. 3, 1997), além do disposto no "Regulamento

Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos", aprovado pela Portaria no 368 / 97 -MA, de 04 de setembro de 1997;

15.3. Critérios Macroscópicos e Microscópicos:

Ausência de qualquer tipo de impurezas ou elementos estranhos.

16. MÉTODOS DE ANÁLISE

16.1. Os métodos de análise recomendados são os indicados no presente Regulamento Técnico. Esses são métodos de referência, podendo ser utilizados outros métodos de controle operacional, desde que conhecidos os seus desvios e correlações em relação aos respectivos métodos de referência.

17. Amostragem

Devem ser seguidos os procedimentos recomendados na Norma IDF 50 C: 1995.

18. DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1. Torna-se obrigatório ao produtor de Leite tipo B destinar toda sua produção para estabelecimento inspecionado;

- 18.2. Recomenda-se às usinas de beneficiamento que distribuam Leite Pasteurizado tipo B nos municípios abrangidos pelas regiões metropolitanas, e que estejam localizadas fora desses municípios, manter entrepostos de distribuição nessas cidades;
- 18.3. No transporte e distribuição do Leite Pasteurizado tipo B não é permitida a transferência do produto para outros veículos fora dos entrepostos referidos no item anterior.
- 18.4. A autorização para a indústria sob SIF receber e/ou beneficiar Leite tipo B somente é concedida pelo SIF/DIPOA;
- 18.5. Os critérios a serem observados para a desclassificação do Leite tipo B no nível de produtores e de estabelecimentos industriais são aqueles previstos nos Critérios de Julgamento de Leite e Derivados do DIPOA/SDA/MAPA.

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

TURMINA DA LUZ, JOSELI

A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO PARANÁ E SUA CONTRIBUIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO / JOSELI TURMINA DA LUZ; orientador MOACIR PIFFER; coorientador VALDIR ANTONIO GALANTE. -- Toledo, 2021. 84 p.

Dissertação (Mestrado Profissional Campus de Toledo) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, 2021.

1. Desenvolvimento Econômico. 2. Cadeia do Leite. 3. Geração de Emprego. 4. Valor Bruto da Produção. I. PIFFER, MOACIR, orient. II. ANTONIO GALANTE, VALDIR, coorient. III. Título.