



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

SAMUEL DE ANDRADE LIMA

**A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO SEMIÁRIDO CEARENSE: UMA ANÁLISE
GEOGRÁFICA A PARTIR DA TEORIA MILTONIANA**

FORTALEZA

2024

SAMUEL DE ANDRADE LIMA

A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO SEMIÁRIDO CEARENSE: UMA ANÁLISE
GEOGRÁFICA A PARTIR DA TEORIA MILTONIANA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como requisito à obtenção do título de Doutor em Geografia. Área de concentração: Dinâmica Territorial e Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. José Borzacchiello da Silva

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L71c Lima, Samuel de Andrade.

A cadeia produtiva do leite no semiárido cearense : uma análise geográfica a partir da teoria miltoniana / Samuel de Andrade Lima. – 2024.
188 f. : il. color.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, 2024.
Orientação: Prof. Dr. José Borzacchiello da Silva.

1. Rota do leite. 2. Circuitos. 3. Cadeia produtiva. 4. Instituto Federal do Ceará. 5. Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido. I. Título.

CDD 910

SAMUEL DE ANDRADE LIMA

A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO SEMIÁRIDO CEARENSE: UMA ANÁLISE
GEOGRÁFICA A PARTIR DA TEORIA MILTONIANA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como requisito à obtenção do título de Doutor em Geografia. Área de concentração: Dinâmica Territorial e Ambiental.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Borzacchiello da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dra. Alexsandra Maria Vieira Muniz
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. João Paulo Arcelino do Rêgo
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Dr. Gerardo Facundo de Souza Neto
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL)

Prof. Dr. Ednilson Dutra de Moura
Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)

À Deus.

Aos meus pais, Lima e Aldair (in
memoriam).

AGRADECIMENTOS

À Deus por estar vivo no pós Covid19.

À minha família de sangue, meus pais Lima e Aldair (in memoriam), minhas irmãs e irmãos, por todo apoio e incentivo.

Em especial a minha família da vida, minha esposa e companheira de sempre, Silvana Garcia, incentivadora, motivadora, a minha eterna inspiração e gratidão por acreditar na minha pessoa. Ao meu filho Gabriel Garcia e minha filha Ana Clara Garcia, pela força de atravessarmos juntos mais esse grande desafio.

Ao Prof. Dr. José Borzacchiello da Silva, pela excelente orientação, paciência e compreensão pelos momentos difíceis e de aflição vividos por ocasião da pesquisa de campo.

Aos professores participantes da banca examinadora de qualificação Prof.^a Dra. Alexsandra Maria Muniz por ter aceitado o convite feito pelo Prof. José Borzacchiello da Silva, ao Prof. Dr. João Paulo Arcelino Rego, pela grandiosa ajuda no pensar do projeto da tese e por saber de sua sempre franca disponibilidade em fazer o bem sem olhar a quem. Aos Professores Gerardo Facundo de Souza Neto e Ednilson Dutra de Moura por participarem da banca de defesa, pelas dicas de acertos desta tese.

Um agradecimento especial ao meu grande amigo, Gerardo Facundo, pelos encaminhamentos e dicas desde a minha entrada no concurso do IFCE, assim como, a composição do projeto de pesquisa e de como organizar e preparar o percurso da tese. Agradeço a Deus sermos amigos.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, pelas aulas teóricas e pelas palavras de reorganização do projeto de tese.

Aos colegas da turma do Dinter de 2020, pelas reflexões e críticas recebidas e aos ricos colóquios promovidos pelo orientador Prof^o Dr. José Borzacchiello da Silva.

Às instituições Universidade Federal do Ceará - UFC pela excelência no ensino público, ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR pelo financiamento do Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido – CIDTS, foi possível realizar a pesquisa em campo com a colaboração dos bolsistas.

Ao apoio sempre incondicional do Erandi Araújo na condução da secretaria do programa e sempre estar pronto para ajudar os alunos em geral.

Aos produtores em especial, aos secretários e secretárias de agricultura dos municípios e assessores envolvidos na rota do leite, de seus técnicos em agropecuária que sempre marcavam as reuniões e encontros com os produtores.

A rede de apoio dos produtores de leite, na pessoa do Sr. Arnaldo, que repassou meu formulário eletrônico de pesquisa aos produtores. Aos bolsistas do Centro de Inovação e Difusão de tecnologias para o Semiárido - CIDTS, Ana Clara, Ana Beatriz, Tiago Maciel, Elaine e Rivelino.

Ao Coordenador do CIDTS Igo Andrade e demais companheiros do Centro de Inovação, Gabriel Tavares, Kélvia e demais bolsistas dos outros campi do Instituto federal do Ceará e todos aqueles que colaboraram de forma direta e/ou indireta para a concretização dessa tese.

RESUMO

A proposta da tese foi realizada de forma satisfatória a partir de uma análise geográfica da cadeia produtiva do leite que teve como ponto de partida os municípios inseridos no programa Rotas de Integração Nacional (ROTAS), especificamente na rota do leite do Ceará. O referido programa tem como premissa propor estratégias capazes de promover a inclusão produtiva e o desenvolvimento sustentável das regiões brasileiras. Já o fundamento teórico de Milton Santos, a teoria dos circuitos, mesmo sendo um estudo urbano foi escolhido com sucesso para ser aplicado no espaço rural. A área de estudo da rota do leite abrange territorialmente dezoito municípios cearenses que produzem leite de bovinos e caprinos, contudo, a aplicação da pesquisa em campo teve como recorte 5 municípios cearenses a seguir: Boa Viagem, Jaguaretama, Jaguaribe, Mombaça e Pedra Branca. O estudo trouxe um olhar mais detalhado sobre a importância econômica e social local da produção de leite no Estado do Ceará. O problema respondido foi: a rota do leite cearense tem promovido o desenvolvimento social e econômico local dos produtores do setor leiteiro? As hipóteses elencadas envolvem diretamente o produtor e o desenvolvimento da cadeia produtiva do leite. Os objetivos geral e específicos dão conta de realizar análise da cadeia produtiva do leite sobre o viés da teoria miltoniana dos circuitos, assim como, avaliar a efetividade do programa rota do leite, discutir as contribuições da rede federal de educação do interior como parceiros do produtor e mostrar os resultados da articulação da rede de apoio ao produtor. alcançou-se resultados científicos esperados que a rota enquanto política de Estado beneficia o pequeno produtor de forma positiva, direta ou indiretamente como a produtividade, o acesso ao crédito, os cuidados com os rebanhos. Trouxe também visibilidade ao setor do leite no Ceará através do cadastramento sendo esta, outra maneira de impulsionar as propriedades. A interiorização da educação através do Instituto Federal do Ceará, Campus de Boa Viagem e do Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido, como intermediadores, mostrou-se eficaz e bem avaliado por outras instituições parceiras. O essencial é que a pesquisa apurou dados detalhados e específicos sobre o setor pecuarista do Ceará o que nas pesquisas oficiais isto não ocorre e temos hoje informações relevantes sobre o segmento do leite.

Palavras-chave: rota do leite; circuitos; cadeia produtiva; Instituto Federal do Ceará; Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido.

ABSTRACT

The thesis proposal was successfully carried out based on a geographic analysis of the milk production chain, which had as its starting point the municipalities included in the National Integration Routes (ROTAS) program, specifically in the Ceará milk route. The premise of the aforementioned program is to propose strategies capable of promoting productive inclusion and sustainable development in Brazilian regions. Milton Santos' theoretical foundation, the circuit theory, despite being an urban study, was successfully chosen to be applied in rural areas. The study area of the milk route covers eighteen municipalities in Ceará that produce cow and goat milk. However, the application of the field research was limited to the following 5 municipalities in Ceará: Boa Viagem, Jaguaratama, Jaguaribe, Mombaça and Pedra Branca. The study provided a more detailed look at the local economic and social importance of milk production in the State of Ceará. The problem answered was: has the Ceará milk route promoted the local social and economic development of producers in the dairy sector? The hypotheses listed directly involve the producer and the development of the milk production chain. The general and specific objectives are to perform an analysis of the milk production chain from the perspective of Milton's theory of circuits, as well as to evaluate the effectiveness of the Milk Route program, discuss the contributions of the federal education network in the interior as partners of the producer and show the results of the articulation of the support network for the producer. The expected scientific results were achieved, showing that the route as a state policy benefits small producers in a positive way, directly or indirectly, such as productivity, access to credit, and care for herds. It also brought visibility to the milk sector in Ceará through registration, which is another way to boost properties. The interiorization of education through the Federal Institute of Ceará, Boa Viagem Campus and the Center for Innovation and Diffusion of Technologies for the Semi-arid Region, as intermediaries, proved to be effective and well evaluated by other partner institutions. The essential thing is that the research gathered detailed and specific data about the livestock sector in Ceará, which is not the case in official research, and today we have relevant information about the milk segment.

Keywords: milk route; circuits; production chain; Federal Institute of Ceará; Center for Innovation and Diffusion of Technologies for the Semi-Arid Region.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 -	Indicadores demográficos para as regiões de planejamento do Estado do Ceará, 2015.....	29
Imagem 2 -	Municípios cearenses por porte e faixa populacional – população, área e densidade demográfica, 2022.....	30
Imagem 3 -	Mapa Limites dos municípios da rota do leite dos polos Vale Jaguaribano e Sertão Central cearense, 2024.....	37
Imagem 4 -	Fluxograma da cadeia produtiva do leite	47
Imagem 5 -	Relação e elementos dos circuitos inferior e superior.....	49
Imagem 6 -	Logomarcas oficiais das rotas de integração nacional	52
Imagem 7 -	Cadeia produtiva do leite do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.....	57
Imagem 8 -	Gráfico da produção de leite (Mil/Litros) nas regiões administrativas do Ceará, 1990, 2000, 2010 e 2016.....	59
Imagem 9 -	Mapa da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em 2024.....	65
Imagem 10 -	Quadro comparativo dos métodos científicos em Geografia.....	73
Imagem 11 -	Distribuição dos estabelecimentos agropecuários, por grupo de idade do produtor – Brasil – 2017.....	88
Imagem 12 -	Participação das mulheres na produção agro (%) por cor ou raça – 2017.....	90
Imagem 13 -	Participação na produção agro (%) por cor ou raça e faixa etária do produtor – 2017.....	93
Imagem 14 -	Mapa de distribuição da produção de leite nos estados brasileiros em 2021.....	110
Imagem 15 -	Mapa ampliado da produção de leite no Nordeste em 2021.....	111
Imagem 16 -	Gráfico da produção média de leite no Nordeste por estado de 2013 – 2021.....	111
Imagem 17 -	Plataforma CIDTS – Sistema de análise econômica e cadastro.....	113
Imagem 18 -	Fluxograma da Política BNB PRODETER.....	122
Imagem 19 -	Planilha de projetos rurais e urbanos do BNB PRODETER.....	124
Imagem 20 -	Crianças e o consumo de lácteos.....	136

Imagem 21 -	Dados informativos sobre a capacidade e localidade que possuem tanques de leite do município de Boa Viagem – Ce...	146
Imagem 22 -	Dados informativos sobre a capacidade dos tanques de leite por localidades do município de Boa Viagem – Ce (Litros).....	147
Imagem 23 -	Dados sobre a produção dos tanques de leite por localidade e por período do município de Boa Viagem – Ce – Janeiro ano 2023.....	147
Imagem 24 -	Dados sobre a produção dos tanques de leite por localidade e por período do município de Boa Viagem – Ce – Março ano 2023.....	148
Imagem 25 -	Dados sobre a produção dos tanques de leite por proprietários, nome de fantasia, localidade, quantidade de leite/dia, funcionários, produtores e registro de inspeção estadual e do município de Jaguaretama – Ce – ano 2023.....	150
Imagem 26 -	Tabela 2 do IBGE – Quantidade de leite cru adquirido e industrializado e variação, segundo os meses – Brasil – 2016 -2017.....	153
Imagem 27 -	Tabela 5 do IBGE – Quantidade de leite cru adquirido e industrializado e variação, segundo os meses – Brasil – 2022 -2023.....	153
Imagem 28 -	Tabela 1 da EMBRAPA – Produção de leite nos estados em 2021.....	154

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Município dentro ou fora da rota do leite a qual pertence a propriedade.....	83
Gráfico 2 -	Formação escolar produtor (a) da rota do leite.....	85
Gráfico 3 -	Faixa etária do produtor (a) da rota do leite.....	87
Gráfico 4 -	Gênero do produtor (a) da rota do leite.....	89
Gráfico 5 -	Estado civil do produtor (a) da rota do leite.....	91
Gráfico 6 -	Etnia do produtor (a) da rota do leite.....	91
Gráfico 7 -	Perfil econômico quanto a renda do produtor (a) da rota do leite..	94
Gráfico 8 -	Quanto a composição familiar do produtor (a) da rota do leite (nº de ocupantes na mesma residência).....	96
Gráfico 9 -	Quantitativo de filhos do produtor (a) da rota do leite que atuam na atividade leiteira.....	96
Gráfico 10 -	Número de crianças e jovens filhos do produtor (a) da rota do leite na escola.....	97
Gráfico 11 -	Número de idosos com idade superior a 65 anos na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	98
Gráfico 12 -	Número de pessoas com deficiência residentes na mesma propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	99
Gráfico 13 -	Quantos anos o produtor (a) da rota do leite se dedica a atividade leiteira.....	99
Gráfico 14 -	Local da residência do produtor (a) da rota do leite.....	100
Gráfico 15 -	Tamanho da propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	101
Gráfico 16 -	Vias de acesso à propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	102
Gráfico 17 -	Distância aproximada entre a propriedade do produtor (a) da rota do leite e o centro urbano mais próximo.....	103
Gráfico 18 -	Meio de comunicação existentes na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	104
Gráfico 19 -	Espécies da propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	106
Gráfico 20 -	Outras atividades da propriedade do produtor (a) da rota do leite por ordem de importância econômica.....	106
Gráfico 21 -	Grupo de animais utilizados na produção de leite bovino na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	107

Gráfico 22 -	Grupo de animais utilizados na produção de leite de caprino na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	107
Gráfico 23 -	Quanto o produtor (a) da rota do leite tem registro de controle de valores, este é utilizado para a tomada de decisões.....	108
Gráfico 24 -	Sistema de produção da propriedade do produtor (a) da rota do leite adotado para a atividade leiteira.....	114
Gráfico 25 -	Alimentação ofertada aos animais da propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	115
Gráfico 26 -	Prática de conservação de forragens na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	115
Gráfico 27 -	Para a alimentação dos animais na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	116
Gráfico 28 -	Produtor (a) da rota do leite recorre a algum tipo de financiamento rural.....	121
Gráfico 29 -	Razão do desenvolvimento da atividade leiteira na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	125
Gráfico 30 -	Quantidade de trabalhadores remunerados na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	126
Gráfico 31 -	A propriedade do produtor (a) da rota do leite possui assistência técnica.....	126
Gráfico 32 -	Tipo de ordenha utilizada na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	129
Gráfico 33 -	Frequência da ordenha na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	129
Gráfico 34 -	Forma de controle leiteiro na propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	130
Gráfico 35 -	Há divisão dos animais em lotes de acordo com a produção.....	130
Gráfico 36 -	Formas de higienização aplicada no rebanho da propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	134
Gráfico 37 -	Ocorrência de mastite no rebanho da propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	134
Gráfico 38 -	Forma de detecção da mastite no rebanho da propriedade do produtor (a) da rota do leite.....	135

Gráfico 39 -	A propriedade do produtor (a) da rota do leite possui calendário de vacinação.....	135
Gráfico 40 -	Formas de comercialização do leite das propriedades do produtores (as) da rota do leite.....	136

LISTA DE FOTOS

Foto 1 -	Evento do CIDTS no IFCE, Campus de Boa Viagem, Out 2021	78
Foto 2 -	Mesa no evento do CIDTS no IFCE, Campus de Boa Viagem, Out 2021.....	78
Foto 3 -	Plateia dos produtores no evento do CIDTS no IFCE, Campus de Boa Viagem, Out 2021.....	79
Foto 4 -	Final do evento do CIDTS no IFCE, Campus de Boa Viagem, Out 2021.....	79
Foto 5 -	Ação cadastral na Câmara Municipal de Jaguaratama.....	80
Foto 6 -	Ação cadastral na Câmara Municipal de Jaguaratama.....	80
Foto 7 -	Reunião com produtores de leite em Boa Viagem.....	80
Foto 8 -	Ação cadastral no distrito Domingos da Costa em Boa Viagem...	80
Foto 9 -	Bolsistas na ação cadastral com produtores em Boa Viagem.....	81
Foto 10 -	Comunidade na ação cadastral em Boa Viagem.....	81
Foto 11 -	Ação cadastral em Pedra Branca.....	81
Foto 12 -	Ação cadastral em Mombaça.....	81
Foto 13 -	Registro do percurso da estrada de terra entre o Campus do IFCE, Boa Viagem até as propriedades rurais.....	103
Foto 14 -	Área de preparo da forragem.....	117
Foto 15 -	Vista de perfil da área de forragem.....	117
Foto 16 -	Produção de forragem.....	117
Foto 17 -	Produção de forragem produtor e bolsistas.....	117
Foto 18 -	Produção de forragem pesquisador.....	118
Foto 19 -	Abrigo na hora da chuva.....	118
Foto 20 -	Lona de secagem da forragem.....	118
Foto 21 -	Bolsistas trabalhando na forragem.....	118
Foto 22 -	Inscrição do 1º fórum do CIDTS.....	119
Foto 23 -	Abertura do 1º fórum do CIDTS.....	119
Foto 24 -	Equipe de professores e bolsistas no 1º fórum do CIDTS.....	119
Foto 25 -	Produtores participando no 1º fórum do CIDTS.....	119
Foto 26 -	Oficina de forragem.....	120
Foto 27 -	Ensilagem da forragem.....	120
Foto 28 -	Explicação sobre produção de forragem.....	120

Foto 29 -	Conclusão do 1º fórum do CIDTS.....	120
Foto 30 -	Chegada na propriedade parceira do IFCE – CIDTS.....	131
Foto 31 -	Equipe do CIDTS com os parceiros.....	131
Foto 32 -	Equipamento de ordenha mecânica.....	131
Foto 33 -	Manuseio da produtora na ordenha mecânica.....	131
Foto 34 -	Produtor alimentando a cria bovina manualmente.....	132
Foto 35 -	Espaço de confinamento da cria.....	132
Foto 36 -	Área de descanso do rebanho.....	132
Foto 37 -	Área de descanso do rebanho.....	132
Foto 38 -	Tanque de leite na localidade Fazenda Salgado/Sabonete, Boa Viagem.....	142
Foto 39 -	Reunião visita técnica sobre o Programa Mais Pecuária com a comunidade do Japão, Boa Viagem.....	142
Foto 40 -	Entrega do leite no tanque pelos produtores na localidade Fazenda Lagoa do Senador, Boa Viagem.....	142
Foto 41 -	Momento da reunião com produtores sobre o Programa Mais Pecuária na localidade Japão, Boa Viagem.....	142
Foto 42 -	Tanque de leite na localidade Domingos da Costa, Boa Viagem.....	143
Foto 43 -	Tanque abastecido com o leite na localidade Domingos da Costa, Boa Viagem.....	143
Foto 44 -	Chegada do produtor com o leite na localidade Domingos da Costa, Boa Viagem.....	143
Foto 45 -	Produtor abastecendo o tanque com o leite na localidade Domingos da Costa, Boa Viagem.....	143

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAGRI	Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará
ADECE	Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará
ANDIFES	Associação de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
ANPG	Associação Nacional de Pós-Graduandos
APL	Arranjo Produtivo Local
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CF88	Constituição Federal de 1988
CIDTS	Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido
CONAFER	Confederação Nacional dos Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais do Brasil
EBTT	Ensino Básico Técnico e Tecnológico
EMATERCE	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAEC	Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará
FIC	Formação Inicial e Continuada
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IBGE	Instituto Brasileiros de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituições de Ensino Superior
IFCE	Instituto Federal de Educação Técnica e Tecnológica do Estado do Ceará
IFSP	Instituto Federal de São Paulo
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
MEC	Ministério da Educação
MPR	Ministério do Planejamento Regional

PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PLANERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNDR	Política Nacional de Desenvolvimento Regional
PPM	Pesquisa da Pecuária Municipal
PRODETER	Política de Desenvolvimento Territorial
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SAF	Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo
SC	Sertão Central
SDA	Secretária do Desenvolvimento Agrário
SEAGRI	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SESU	Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação
SIE	Serviço de Inspeção Estadual
SIM	Serviço de Inspeção Municipal
SOHIDRA	Superintendência de Obras Hidráulicas
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
TAP	Termo de Apresentação do Projeto
TED	Termo de Execução Descentralizada
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFs	Universidades Federais
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFESBA	Universidade Federal do Sul da Bahia
UFOBA	Universidade Federal do Oeste da Bahia
UNE	União Nacional dos Estudantes
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Pública em Campinas
UNIFESPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
VJ	Vale Jaguaribano

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	O CONCEITO DE ESPAÇO GEOGRÁFICO COMO CATEGORIA <i>SINE QUA NON</i> A PARTIR DE MILTON SANTOS.....	26
2.1	A compreensão espacial do semiárido cearense.....	33
2.2	Os APL's da rota do leite no espaço local do semiárido cearense.....	36
3	A TEORIA MILTONIANA DOS CIRCUITOS.....	40
3.1	O entendimento dos circuitos inferior e superior.....	45
3.2	Os circuitos no espaço geográfico do semiárido cearense.....	48
4	A FORMAÇÃO DAS ROTAS DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E O OLHAR DAS INSTÂNCIAS GOVERNAMENTAIS PARA A ROTA DO LEITE NO CEARÁ.....	52
5	A SUPERAÇÃO DOS DESAFIOS DO CIRCUITO INFERIOR NOS POLOS LEITEIROS CEARENSES.....	59
5.1	O apoio científico aos produtores do leite através dos projetos de inovação tecnológica voltados aos municípios da rota do leite.....	61
6	ASPECTOS PROCEDIMENTAIS DA PESQUISA: análises e reflexões sobre os resultados alcançados.....	71
7	CONCLUSÃO.....	156
	REFERÊNCIAS	161
	APÊNDICE A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	166
	APÊNDICE B - FORMULÁRIO ELETRÔNICO APROVADO PELO COMITÊ DE ÉTICA.....	169
	ANEXO A - TERMO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO CIDTS (TAP).....	174
	ANEXO B - TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED) DO CIDTS.....	182

1 INTRODUÇÃO

Dentre as diversas agendas públicas existentes no país uma delas contribui para o desenvolvimento econômico regional brasileiro através de um programa denominado Rotas de Integração Nacional¹ (ROTAS) desenvolvido pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.

De acordo com o próprio Ministério (2024), as ROTAS têm o intuito de promover e coordenar ações públicas e privadas em polos selecionados a partir do compartilhamento de informações e da manifestação de interesse dos Estados e Municípios sobre um potencial encadeamento produtivo de determinada localidade.

Legalmente o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional dispõe do artigo 8º, da Portaria nº 299, de 4 de fevereiro de 2022, pois este é o meio legal para a seleção das cadeias produtivas apoiadas pelo programa seguindo com as diretrizes da Política Nacional do Desenvolvimento Regional – PNDR.

O envolvimento nas rotas deve ser de interesse dos municípios a partir de suas demandas e uma vez aventado esta participação, deve-se seguir critérios estabelecidos pelo programa, assim como, as diretrizes da política nacional.

Esta adesão voluntária das cidades tem se ampliado em todo território brasileiro com o aproveitamento de sinergias coletivas a fim de propiciar a inovação, a diferenciação, a competitividade e a sustentabilidade dos empreendimentos associados, contribuindo, assim, para a inclusão produtiva, e o desenvolvimento local.

Isto posto, a tese será pautada na rota do leite que segundo o Ministério da Agricultura (2020), já existem no Brasil vários polos de leite espalhados país afora, a exemplo dos Estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. Até dezembro de 2019 já havia sido fundado 42 polos beneficiando várias regiões do país e mais 800 municípios beneficiados pela iniciativa das Rotas de Integração Nacional, representando mais de 14% de todos os municípios brasileiros.

Para o Estado do Ceará o leite tem uma importância econômica

¹ O Programa Rotas de Integração Nacional (rotas atuais: leite, mel, cordeiro, fruticultura, cacau, açaí, moda e outras ainda se estruturando como: TIC, biodiversidade, economia circular) atua com redes interligadas de Arranjos Produtivos Locais (APL's) que promovem inovação, diferenciação, competitividade e lucratividade de empreendimentos associados. Isso ocorre a partir da coordenação de ações coletivas e iniciativas de agência de fomento. As Rotas atuam de acordo com diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e são parte das estratégias do MDR para a inclusão produtiva e o desenvolvimento de regiões. (MDR, 2020)

significativa, sendo um produto que gera renda muito rápido ao produtor, pois basta-lhes uma pequena criação para que a mesma seja capaz de gerar receita e ao mesmo tempo alimentar famílias inteiras.

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA (2010), o circuito do Estado do Ceará que envolve a cadeia leiteira conta com uma área de aproximadamente 16.158 km², sendo limítrofe ao norte com os municípios de Canindé, Itapiúna, Aracoiaba e Ocara; ao leste com Morada Nova, Jaguaratama e Jaguaribe; ao sul com Quixelô, Acopiara e Arneiroz e ao oeste com Tauá, Independência, Boa Viagem e Madalena.

Abre-se um pequeno parêntese neste momento para expor que a tese delimitou geograficamente dois espaços que abrangem a rota do leite, o do Sertão Central pelo fato de o pesquisador trabalhar no município semanalmente como professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus de Boa Viagem e desenvolver a temática através do cargo de coordenador de diagnóstico exercido no âmbito do Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido - CIDTS, projeto que potencializa seus estudos nas rotas de integração nacional, e o Vale Jaguaribano que abriga a outra parte dos produtores que fazem parte da cadeia produtiva do leite.

O ponto de partida da tese é o município de Boa Viagem (Anuário do Ceará 2019-2020), localizado às margens da CE-020, dista em 226,1Km de Fortaleza capital, pertencente a microrregião de Quixeramobim com municípios limítrofes: Independência, Itatira, Madalena, Monsenhor Tabosa, Pedra Branca, Quixeramobim e Santa Quitéria, contudo mais a frente mostrar-se-á o recorte para realização da pesquisa.

O pontapé inicial da escolha do tema se deu por causa da aproximação laboral e de dois questionamentos a seguir: por que pesquisar sobre o leite bovino? Quais os impactos geoeconômicos desse produto na economia local dos municípios cearenses?

Segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM² desenvolvida pelo

² IBGE, PPM 2018: rebanho bovino diminui e produtividade nacional de leite ultrapassa 2 mil litros por animal ao ano. Editorias: Estatísticas econômicas, publicado em 20/09/2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25482-ppm-2018-rebanho-bovino-diminui-e-produtividade-nacional-de-leite-ultrapassa-2-mil-litros-por-animal-ao-ano>. Acesso em: 29 julho 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, diz que a produção brasileira de leite voltou a crescer em 2018, 1,6%, totalizando 33,8 bilhões de litros, após retração de 1,1% em 2017. As regiões Sul (34,2%) e Sudeste (33,9%) seguem na liderança da produção nacional. No entanto, o aumento no ano ocorreu principalmente em função do crescimento de 10,1% da produção no Nordeste.

Ainda baseado nos dados oficiais do IBGE, na Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM³, em 2022, os principais resultados com relação ao quantitativo do rebanho cearense, temos, Principais resultados – 2022 - Efetivo de rebanhos, por tipo (cabeças), 2022, o Brasil possui, 234.352.649 cabeças de gado bovino, e da Produção de origem animal, por tipo, 2022, no caso do leite, conta com uma produção estimada em 34.609.218 Mil/litros.

Imbui-se desses dados com a com a pretensa razão da investigação analisar o desenvolvimento da cadeia produtiva do leite na perspectiva da teoria miltoniana dos circuitos. Por essa razão, peço permissão para o uso da primeira pessoa neste momento, a fim de, justificar através de um breve relato a aproximação com a temática da cadeia produtiva do leite, em particular da rota do leite.

Desde o meu ingresso como professor do Ensino Básico Técnico e Tecnológico – EBTT, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus de Boa Viagem, a partir de 2019, passei a fazer parte do Curso Técnico Subsequente em Agropecuária e percebi que a Geografia poderia contribuir no aprofundamento dos estudos voltados para a atividade primária do município.

Numa conversa informal com os novos colegas de trabalho, resolvi agregar o conhecimento da geografia ao curso de agropecuária e surgiu a possibilidade da submissão de um projeto ao programa denominado de Programa de Residência Profissional Agrícola ⁴, promovido pela Secretaria de Agricultura Familiar e

³ IBGE, PPM 2022: Principais resultados – 2022 - Efetivo de rebanhos, por tipo (cabeças), 2022. , Produção de origem animal, por tipo, 2022 , publicado em 20/09/2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?edicao=37928&t=destaques>. Acesso em: 29 julho 2024.

⁴ O Programa de Residência Profissional Agrícola tem como objeto principal apoiar a qualificação técnica de estudantes e recém-egressos de cursos de ciências agrárias e afins, por meio de treinamento prático, supervisionado e orientado por Instituição de Ensino e realizado em Unidades Residentes. São consideradas Unidades Residentes, para o efeito deste edital de chamamento público, as empresas do agronegócio, fazendas ou unidades de produção, cooperativas, empresas de assistência técnica, nacionais ou internacionais, da administração direta e indireta, e a sociedade civil organizada.

Cooperativismo - SAF do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. O projeto seguiu, mas não ocorreu a esperada seleção.

Foi aí que mais uma vez abriu-se outra possibilidade de pensar junto aos colegas do IFCE Campus de Boa Viagem, submeter e aprovar junto ao MIDR, o projeto denominado, Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido - CIDTS.

O Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido – CIDTS é fruto de uma parceria entre o IFCE e o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), por meio do programa Rotas da Integração Nacional. Nós atendemos aos diversos eixos estratégicos pertencentes às rotas do leite, mel, cordeiro e fruticultura através da extensão tecnológica, capacitação técnica e reciclagem, suporte aos produtores e geração de um espaço dinâmico de negócios e startups. (CIDTS, 2024)⁵

Tocamos a construção do projeto e a equipe conseguiu a aprovação do projeto com recursos financeiros e hoje coloca o referido projeto de extensão como o maior da rede no âmbito do IFCE, motivo de orgulho, pois faço parte da equipe do centro como Coordenador de Diagnóstico das Rotas e ao longo do desenvolvimento da escrita vou detalhar ao leitor o quanto isto contribuiu para o desenvolvimento da pesquisa.

Por causa da oportunidade de aproximar-me do curso em agropecuária, decidi pelo projeto de tese do doutorado nesta área e como professor da área de Geografia, emerge a alma de pesquisador e assim, encarar uma pesquisa *strictu sensu* com o propósito de contribuir cientificamente na pauta da rota do leite.

Dessa forma, as potencialidades da cadeia do leite no Ceará embasa o estudo e pôde-se avançar quantitativa e qualitativamente sobre o perfil da atividade pecuarista nos rincões desse semiárido cearense.

Os fatores ora descritos só destacam o quanto a ciência geográfica contribui para esta investigação como ciência crítica, analítica e descritiva, sobretudo com caráter geosocioeconômico capaz de levantar a essência dos sujeitos pesquisados.

E como toda pesquisa científica pressupõe-se uma problemática voltada ao objeto de estudo em questão. A indagação pertinente que se faz necessária constitui-se da seguinte forma: a rota do leite cearense tem promovido o desenvolvimento social e econômico local dos produtores do setor leiteiro?

⁵ Disponível em <https://www.plataformacidts.com/> Acesso em: 08 novembro 2024.

A centralidade do problema integra-se à fundamentação teórica dos dois circuitos produtivos inferior e superior de Milton Santos. Isto é possível e se dá pelo fato de que o objeto alvo da tese são os produtores da cadeia produtiva leite, público alvo inserido no circuito inferior da região estudada.

A partir do problema, levantou-se hipóteses para a pesquisa e reforçar resultados esperados, testados e comprovados, contudo sabe-se que diante de resultados da experimentação e coleta de dados a hipótese pode ser frustrada. Vai se apresentar 3 hipóteses para a investigação.

A primeira hipótese que os produtores se beneficiam socioeconomicamente das políticas públicas para o setor no âmbito da rota do leite.

A segunda hipótese em dias de hoje o preparo técnico ou não dos produtores e o não acesso às novas tecnologias são uma ameaça ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite.

A terceira hipótese diz que a interlocução entre a atividade pecuarista e a rede de educação do interior do Estado em conjunto com outras instituições governamentais e não governamentais promovem ações efetivas para a melhoria dessa cadeia produtiva.

O objetivo geral é o de realizar análise da cadeia produtiva do leite sobre o viés da teoria miltônica dos circuitos.

E para os objetivos específicos: avaliar a efetividade do programa rota do leite nos municípios quanto ao desenvolvimento da cadeia produtiva local; discutir as contribuições da rede federal de educação do interior na mitigação de possíveis deficiências dentro da rota do leite; mostrar os resultados da articulação da rede de apoio ao produtor para mitigação das deficiências da cadeia produtiva do leite.

Tão importante quanto a estrutura da pesquisa é a base teórica, fundamental para que haja um pleno entendimento das categorias acerca da investigação. Para isso, alguns autores conversam com essas categoria, primordialmente descritas como o espaço geográfico, e nas relações sociais e econômica.

Dessa forma, opta-se por Harvey para explicar a percepção do espaço relacional no âmbito da produção capitalista. De certo, isto traz uma boa análise socioeconômica junto aos produtores, entretanto no pensar de Harvey (2006) é necessário o geógrafo pesquisador, saber separar o espaço das relações do espaço da propriedade privada, pois ambos são diferentes um do outro.

O autor principal em questão é Milton Santos que fundamenta toda a pesquisa com a teoria dos circuitos. Ao abordar Santos (1998) na perspectiva do espaço geográfico e do território como categoria da análise social e econômica enfatizaremos os circuitos inferior e superior como vetor nas relações do homem com o espaço limitado em território ligado a teia social e econômica dos lugares.

Na perspectiva do espaço, Doreen Massey fará uma dupla análise, abordando os lugares e o espaço habitado pelas comunidades e suas relações com o capital. A autora Massey (2000) traz a ideia de um olhar como a de um satélite, olhando para o globo e vendo mudanças nas relações sociais com esse espaço através das relações econômicas, políticas e socioculturais e de poder de subordinação e dominação planetária.

Noutra visão o autor Rogério Haesbaert (2009), traz a marca do território como a centralidade no estudo das relações espaço-poder. Ressalta esclarecimentos da vinculação entre aspectos teóricos e empíricos de uma análise socioespacial. Avalia-se trazê-lo para a discussão sobre território porque o mesmo, traz uma dimensão espacial revelada em processos de dominação.

Para uma visão mais próxima de quem conhece a realidade brasileira, seja, tanto nos espaços rural e urbano, traz-se as contribuições locais do Professor Dr. José Borzacchiello da Silva (2011), ao qual faz o traçado da visão do novo rural, a nova ruralidade e a inovação do rural. O rural, firmado, face à modernização da agricultura, a industrialização do campo, a revolução verde e a emergência do agronegócio brasileiro.

E por fim, ainda na seara do espaço rural e do agronegócio juntamente com gestão e inovação e sustentabilidade, a visão dos professores José Graziano da Silva (2002), do Núcleo de Estudos Agrícolas, do Instituto de Economia da Universidade de Campinas - Unicamp e já com vistas à cadeia produtiva e aos arranjos produtivos locais - APL's da rota do leite.

Atrelado ao meio natural e no desenvolvimento das atividades humanas deve-se abordar os conceitos de Lucas Fuini (2014), Professor do Instituto Federal de São Paulo - IFSP, mestre e doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista - UNESP e do Professor Luís César Silva do Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES.

Outro aspecto relevante da pesquisa foi a escolha de um método adequado que se integrasse às teorias apresentadas e apresentar as análises de dados

seguidas das discussões.

O método escolhido afirma-se em Pacífico,

[...] a escolha dos processos metodológicos é de fundamental importância para todas as áreas da ciência, no âmbito das ciências humanas, dado suas singularidades epistemológicas, tem sua relevância ampliada significativamente. Em geral, as leituras das sínteses produzidas pelas correntes teóricas não oferecem uma capacidade de aferição no qual o resultado frio e preciso de um instrumento qualquer serve como juiz da verdade. Há ainda a necessidade, por parte do pesquisador, de alinhar sua perspectiva ideológica com sua metodologia, tendo em vista o fato de que a escolha de um implica necessariamente na escolha do outro. (PACÍFICO, 2019, P, 222).

Portanto, complementa-se o fundamento dessa proposta de tese de analisar o espaço geográfico dentro do sistema econômico capitalista, dessa forma, o Materialismo Histórico e Dialético entra como corrente de pensamento para esta metodologia.

O materialismo histórico-dialético é uma corrente das ciências humanas que abrange as áreas das ciências sociais, economia, história e filosofia, predominantemente. Seus ideais foram expostos pioneiramente pelos intelectuais Marx e Engels, e servem como referencial para as análises do capital e de suas relações, bem como os apontamentos que possibilitam um sentido de superação ao atual sistema e as relações de poder por ele impostas. (PACÍFICO, 2019, p. 221)

No pensar de Pacífico (2019) o materialismo histórico-dialético rompe com o idealismo dando vez ao materialismo que se apropriará, por meio de Marx, equacionar a cisão entre sujeito e objeto, se municiando de seu instrumento metodológico mais poderoso: a dialética.

A tese tem abordagem quali-quantitativa segundo Silva (2017) são desenvolvidas duas etapas de pesquisa: primeiramente é conduzida a fase qualitativa para se conhecer o fenômeno estudado. De posse dessas informações, parte-se para a construção de um questionário fechado e o aplica no setor. Depois da tabulação, é feita a análise dos dados com o auxílio de instrumentos estatísticos.

O tipo de pesquisa aplicada foi a pesquisa de campo a qual Lakatos apresenta da seguinte forma.

Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los. (LAKATOS, 2003, p. 186)

Para a coleta dos dados a técnica foi realizada através de entrevistas estruturadas que segundo Lakatos e Marconi (2003), é aquela que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido, as perguntas são pré-determinadas. Ela se estrutura através de formulário elaborado e efetuada com pessoas selecionadas dirigidos aos entrevistados, os produtores de leite e pôr fim a análise e tratamento dos gráficos obtidos.

E por fim, apresenta-se um breve resumo capitular da tese. O capítulo 2 trará uma visão teórica das categorias elencadas e seus conceitos do espaço geográfico. O certo é que o espaço geográfico é amplo e complexo e conta com uma diversidade de formas de como se constrói e se habitam tais lugares. É elementar trazer a apreciação conceitual espacial no recorte brasileiro, pelo fato de alguns atores que aparecem na pesquisa abrigam-se neste cenário.

Portanto, é enfático a partir do conceito de espaço formular uma compreensão maior para a dimensão regional (estadual) e local (municípios/distritos) do semiárido cearense, outrossim, na visão conceitual dos arranjos produtivos locais dentro da cadeia produtiva do leite.

Os capítulos que sucedem a introdução terão abordagem específica sobre os circuitos inferior e superior e de como estão dispostos juntos aos sujeitos da pesquisa, cujos indivíduos ocupam esses espaços produtivos da cadeia leiteira. Também versará sobre o significado das Rotas de Integração Nacional e os desdobramentos da cadeia produtiva e seus revérberos no desenvolvimento dos produtores cearenses. Outro aspecto importante é a interiorização da educação e seu apoio as possíveis formas de combate às deficiências de como produzir e gerar desenvolvimento no setor pecuarista. O percurso metodológico apresentar-se-á junto as análises gráficas e pôr fim a exposição das conclusões.

2 O CONCEITO DE ESPAÇO GEOGRÁFICO COMO CATEGORIA *SINE QUA NON* A PARTIR DE MILTON SANTOS

A inteireza desta tese tem em seu bojo o espaço geográfico como objeto de estudo. Durante a trajetória desta caminhada científica surgem as diversas dimensões espaciais pesquisadas e certamente nem todos os leitores são obrigados a dominar os conceitos geográficos e, portanto, a de esclarece-los acerca da temática apresentada.

Por esse motivo, abre-se o capítulo com a precaução de uma escrita mais detalhada, clara e objetiva em torno desses espaços que são contemplados no decorrer da pesquisa, sobretudo, para ampliar o entendimento não do autor, mas sim do leitor, pois essa pessoa pode não ter afinidade ou aproximação com geografia conceitual.

Há um entendimento de acordo com Harvey que o espaço não é uma categoria isolada, pois a mesma se encontra com a questão da temporalidade. Nem mesmo o autor consegue responder se espaço (espaço-tempo) é absoluto, relativo ou relacional?

Uma das questões clássicas tratadas por Harvey, explica,

O espaço não é nem absoluto, nem relativo, nem relacional em si mesmo, mas ele pode tornar-se um ou outro separadamente ou simultaneamente em função das circunstâncias. O problema da concepção correta do espaço é resolvido pela prática humana em relação a ele. Em outros termos, não há respostas filosóficas a questões filosóficas que concernem à natureza do espaço – as respostas se situam na prática humana. A questão “o que é o espaço?” é por consequência substituída pela questão “como é que diferentes práticas humanas criam e usam diferentes concepções de espaço?”. A relação de propriedade, por exemplo, cria espaços absolutos nos quais o controle monopolista pode operar. O movimento de pessoas, de bens, serviços e informação realiza-se no espaço relativo porque o dinheiro, tempo, energia etc., são necessários para superar a fricção da distância. Parcelas de terra também incorporam benefícios porque contêm relações com outras parcelas... sob a forma do arrendamento, o espaço relacional se torna um aspecto importante da prática social humana (HARVEY, 2006, p.14).

Outrossim, a tese repousa sobre esse espaço relacional destacado por Harvey, pois percebe-se como sendo do indivíduo na sua relação social e humana com o meio, a sua propriedade privada e os resultados produtivos em ligação direta com o meio econômico do capital.

Corroborando com Harvey (2006) sobre a questão do capital dentro do

espaço relacional, devemos trazer algumas referências do campo marxiano. E não por um acaso, a escolha do método nesta investigação ser o Materialismo Histórico-dialético, sobretudo, o próprio Harvey afirma que Marx é um pensador relacional.

Baseado nas teorias marxianas, Harvey apresenta,

Com o advento do dinheiro, esta mudança qualitativa radical definiu um universo ainda mais vasto e fluido de relações de troca através do espaço-tempo relativo do mercado mundial (compreendido não como uma coisa, mas como interação e movimento contínuos). A circulação e a acumulação do capital ocorrem no espaço-tempo relativo. O valor é, por sua vez, um conceito relacional. Sua referência é, portanto, o espaço-tempo relacional. (HARVEY, 2006, p. 32).

Portanto, se faz essencialmente necessário categorizar o espaço geográfico como abrigador do homem por sua dinâmica de ocupação dos espaços urbano e rural, pois o indivíduo necessita destes para a sua produção e sobrevivência.

O capital passa a fazer parte desse espaço construído para a habitação, mas também para as trocas comerciais, em se tratando de um país inserido no sistema capitalista, das trocas e dos lucros.

A existência humana no espaço sempre foi e é objeto de estudo da ciência geográfica, uma vez que é pertinente entender como a ocupação desse meio torna-se humano a medida em que o tempo dá um sentido de pertencimento e identidade. São nessas estruturas espaciais que se vive e produz.

[...] a principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio, é dada pela técnica. As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço. (SANTOS, 2006, p.16)

Dessa forma, Santos (2006) expressa objetivamente essa relação entre o homem e o meio, mas, no entanto, não é hora de abordar a técnica, mas sim, considerar que o pensamento miltoneano não isola no debate acerca de uma única ideia de espaço, considerado o forte alcance do determinismo geográfico como corrente de pensamento da Geografia.

Procura-se entender a influência do meio sobre o homem de modo a pensar o espaço e tê-lo como o objeto geográfico.

[...] os objetos que interessam à Geografia não são apenas objetos móveis, mas também imóveis, tal uma cidade, uma barragem, uma estrada de rodagem, um porto, uma floresta, uma plantação, um lago, uma montanha.

Tudo isso são objetos geográficos. Esses objetos geográficos são do domínio tanto do que se chama a Geografia Física como do domínio do que se chama a Geografia Humana e através da história desses objetos, isto é, da forma como foram produzidos e mudam, essa Geografia Física e essa Geografia Humana se encontram. (SANTOS, 2006, p. 46)

Para os geógrafos, Santos (2006) traz a ideia de que a integração entre espaço geográfico e objetos são contínuos considerados pelo geógrafo pesquisador. Nesse caso, o autor pondera ainda que se deve levar em conta esses objetos existentes numa extensão contínua, caso contrário, cada objeto não faz sentido.

Fundamenta-se o pensamento miltoniano da tese em questão, por se desenvolver no espaço físico rural do semiárido cearense, imerso como um objeto espacial integrado à produção do leite, advinda da mão de obra humana que configuram as expressões sociais, econômicas deste espaço identitário, localizado nos arranjos produtivos locais dos municípios cearenses envolvidos na rota do leite.

E partindo dessa corrente de pensamento miltoniana é que abre-se a discussão e análise sobre o objeto de estudo da tese, ou seja, o espaço geográfico na cadeia produtiva do leite dentro da Rota de Integração Nacional em dois polos denominados pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional de Sertão Central e Vale Jaguaribano, ambos nos limites territoriais do Estado do Ceará.

É basilar, apresentar o nível de desenvolvimento desse Arranjo Produtivo Local - APL, atrelado ao meio natural e ao desenvolvimento das atividades humanas acostadas no mundo físico espacial geográfico.

Conceitualmente APL apresenta-se da seguinte forma,

Trata-se também de uma medida de ação governamental recente no Brasil de estímulo ao desenvolvimento econômico territorial das localidades, combinando a reativação de economias de aglomeração e externas com o suporte das vocações e potencialidade regionais. (FUINI, 2014, p. 202)

Esse Arranjo Produtivo Local - APL, localiza-se no espaço geográfico do território cearense em meio aos limites dos vários sertões que abrigam uma política pública de apoio ao produtor de leite, cujo um dos objetivos principais é desenvolver as potencialidades da região através de acesso às tecnologias de inovação, qualificação, crédito dentre outras.

A rota do leite se estende por vários espaços do Ceará, comumente chamado de interior, e por sua vez, abrigam diversos municípios de pequeno, médio e grande portes, contando com a capital alencarina, sobretudo, ainda com uma

extensa região metropolitana.

O Estado do Ceará, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2021) ocupa uma área total de 148.894,447 Km² aproximadamente, tendo em vista, os mais variados setores econômicos já desenvolvidos ao longo deste espaço geográfico.

Apenas com o intuito de ilustrar e comparar com a informação territorial do IBGE, vai-se apresentar a imagem extraída da publicação Série Textos para Discussão do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, 2015, pois a tabela separa cada região cearense por onde, coincidência, ou não, passa a rota do leite dentro dos dezoito municípios distribuídos entre o Sertão de Canindé, Sertão Central e Vale do Jaguaribe.

Somadas as três regiões, dá um total aproximadamente de 40.228,59 km², ocupando 27,03% em território cearense, como mostra a tabela do IPECE.

Imagem 1 - Indicadores demográficos para as regiões de planejamento do Estado do Ceará, 2015(*)⁶

Regiões de Planejamento	População (2014)		Área territorial (km ²)		Densidade demográfica (hab./km ²)	Taxa de Urbanização (%) (2010)
	Nº	%	Nº	%		
Cariri	999.169	11,30	17.298,35	11,62	57,76	69,46
Centro Sul	387.141	4,38	11.581,50	7,78	33,43	58,56
Grande Fortaleza	3.949.974	44,67	7.434,91	5,00	531,27	94,43
Litoral Leste	200.126	2,26	4.631,20	3,11	43,21	54,65
Litoral Norte	390.483	4,42	9.363,50	6,29	41,70	54,18
Litoral Oeste / Vale do Curu	384.592	4,35	8.890,58	5,97	43,26	56,66
Maciço de Baturité	238.977	2,70	3.707,30	2,49	64,46	48,69
Serra da Ibiapaba	350.423	3,96	5.701,61	3,83	61,46	51,95
Sertão Central	387.164	4,38	16.014,27	10,76	24,18	56,10
Sertão de Canindé	202.808	2,29	9.202,34	6,18	22,04	55,82
Sertão de Sobral	482.399	5,46	8.533,50	5,73	56,53	70,58
Sertão dos Crateús	348.844	3,94	20.591,20	13,84	16,94	58,11
Sertão dos Inhamuns	134.115	1,52	10.863,39	7,30	12,35	46,28
Vale do Jaguaribe	386.576	4,37	15.011,98	10,09	25,75	58,61
Total	8.842.791	100,00	148.825,60	100,00	59,42	75,06

Fonte: Imagem da “Tabela 1 Indicadores demográficos para as regiões de planejamento”, extraída da Série Textos para Discussão do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), 2015, p. 23

⁶ (*) Ano da publicação.

Imagem 2 - Municípios cearenses por Porte e Faixa Populacional – população, área e densidade demográfica - 2022⁷

Porte Populacional	Faixa populacional	Municípios	População (hab.)	Área (km²)	Densidade Demográfica (hab./km²)
Grupo Populacional 1	Acima de 100.000 hab.	8	3.875.305	7.289,95	531,60
Grupo Populacional 2	De 50.001 a 100.000 hab.	29	1.991.691	40.982,67	48,60
Grupo Populacional 3	De 20.001 a 50.000 hab.	60	1.815.295	54.702,75	33,18
Grupo Populacional 4	Até 20.000 hab.	87	1.112.666	45.919,07	24,23
Total Geral		184	8.794.957	148.894,44	59,07

Fonte: IBGE, Elaborado IPECE, 2022.

Nota-se que as informações contidas na tabela da imagem 2, apesar de parecer diferentes, ambas tratam das mesmas informações as quais vai-se detalhar a título de esclarecimento dos referidos dados expostos.

Os grupos populacionais 1, 2, 3 e 4, referem-se aos seguintes territórios, segundo dados de 2022 do Instituto de Pesquisa Aplicada do Estado do Ceará, IPCE.

Grupo populacional 1		Grupo populacional 2		Grupo populacional 3		Grupo populacional 4	
Município	Região de Planejamento	Município	Região de Planejamento	Município	Região de Planejamento	Município	Região de Planejamento
Sobral	Sertão de Sobral	Granja	Litoral Norte	Nova Russas	Sertões de Crateús	Fortim	Litoral Leste
Crato	Cariri	Taubá	Sertões de Iguamuns	Novo Oriente	Sertões de Crateús	Ibicuitinga	Sertão Central
Itapipoca	Litoral Oeste / Vale do Curu	Aracati	Litoral Leste	Jaguaribe	Vale do Jaguaribe	Jaguaretama	Vale do Jaguaribe
Caucaia	Grande Fortaleza	Russas	Vale do Jaguaribe	Assaré	Cariri	Caridade	Sertões de Canindé
Fortaleza	Grande Fortaleza	Barbalha	Cariri	Itaitira	Sertões de Canindé	Pires Ferreira	Sertão de Sobral
Maranguape	Grande Fortaleza	Acará	Litoral Norte	Pedra Branca	Sertão Central	Solonópole	Sertão Central
Maracanã	Grande Fortaleza	Eusebio	Grande Fortaleza	Cruz	Litoral Norte	Quixelô	Centro Sul
Juazeiro do Norte	Cariri	Crateús	Sertões de Crateús	Jipoca de Jericoacoara	Litoral Norte	Guaramiranga	Mucão de Baturité
		Horizonte	Grande Fortaleza	Mombuca	Sertão Central	Iracema	Vale do Jaguaribe
		Boa Viagem	Sertões de Canindé	Senador Pompeu	Sertão Central	Pereiro	Vale do Jaguaribe

Em comparação entre as tabelas ocorreu um ajuste a maior quanto a área territorial em 8 anos (2022 -2014) da ordem de 68,84 Km², enquanto a população ocorre uma redução da ordem de 47.834 habitantes a menos.

Estas representações trazem a ideia da dimensão espacial enquanto categoria principal da Geografia, sendo este extenso cenário, dividido em escalas territoriais locais intimamente integradas.

De acordo com Massey (2013) há reflexões a serem realizadas sobre os impedimentos que não permitem o reconhecimento da provocação proposta pelo espaço sociopolítico num sentido mais prático.

Essa reflexão constitui-se como uma das ideias centrais tomadas como

⁷ Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2024/07/05/estudo-do-ipece-icgm-revela-a-radiografia-dos-184-municipios-cearenses/>. Acesso em 14 novembro 2024.

ponto central das discussões que se pretende aclarar sobre estes espaços já de acordo com o pensamento de Massey, a multiplicidade de práticas é uma realidade.

Na mesma linha de raciocínio pode-se invocar a importância da dinâmica espacial nordestina e das transformações sofridas com o advento da teia global, mesmo diante das dificuldades estruturais que imperam no semiárido nordestino, quiçá no cearense.

Para aclarar ao leitor sobre a multiplicidade dita aqui traz-se outra visão de Massey, a qual, a tese se debruça,

[...] isto faz emergir o aspecto do espaço praticado, que é sua construção relacional, sua produção através de práticas de envolvimento material. Se o tempo se revela como mudança, então o espaço se revela como interação. Neste sentido, o espaço é a dimensão social não no sentido da sociabilidade exclusivamente humana, mas no sentido do envolvimento dentro de uma multiplicidade. Trata-se da esfera da produção contínua e da reconfiguração da heterogeneidade, sob todas as suas formas – diversidade, subordinação, interesses conflitantes. À medida que o debate se desenvolve, o que começa a ser focalizado é o que isso deve trazer à tona: uma política relacional para um espaço relacional. (MASSEY, 2013, p. 98)

Um espaço relacional é a justificativa da multiplicidade a qual será exposta ao longo do trajeto da pesquisa. Tudo cabe neste espaço, da atividade econômica à cultura nordestina, da humanidade ao cooperativismo à capacitação, e tudo isso, relacionado ao desenvolvimento e dinamismo político, geoespacial, econômico e social.

Historicamente não se ventila possibilidades exitosas ao Nordeste, como possível espaço geográfico capaz de se desenvolver diante de dificuldades existentes no semiárido, como falta de água por exemplo, dentre outros fatores.

Contudo, o espaço nordestino têm se modificado e este cenário, antes visto como inóspito, tem obtido uma capacidade de atrair investimentos para o interior e primordialmente para a zona rural, mesmo sabendo que o responsável por abastecer esse setor econômico da pecuária seja a produção familiar.

De certa forma, a ordem econômica global vai influenciar os espaços geográficos locais, sendo esse, o espaço onde se ocupa e se sobrevive. A questão fulcral para essa reflexão do espaço geográfico vem das relações entre o homem e o meio, pois ficam reveladas ao ponto de ter que mostrá-las na sua essência, desde a ocupação humana com a finalidade de viver e sobreviver desse meio.

Evidencia-se uma passagem na obra, A Natureza do Espaço, Santos (2006,

p. 182) que graças aos progressos técnicos e às formas atuais de realização da vida econômica, cada vez mais as redes são globais: redes produtivas, de comércio, de transporte, de informação. Essas redes se integram nos espaços locais.

Além da categoria espaço geográfico como conceito central da Geografia e desta tese, deve-se abrir espaço para outras reflexões importantes, como o conceito de região, sobretudo, porque pretende-se mostrar essas escalas espaciais nos diferentes patamares e seus graus de importância num cenário nacional.

Sendo assim, Haesbaert (1999) traz algumas ideias de cunho reflexivo conceitual, haja vista, a imersão de uma crise social e de paradigmas aos quais são cabíveis questionamentos quanto a regionalização global.

Em comum acordo com Haesbaert (1999), o autor cita e reforça ainda mais a pesquisa e relaciona a regionalização em si com o devir dos circuitos que cercam as questões de ordem econômica.

A relevância da questão regional não está ligada apenas à realidade concreta que mostra uma nova força das singularidades, um revigorar dos localismos/regionalismos e das desigualdades espaciais. A mídia também alimenta uma revalorização do “regional”, ainda que ele seja entendido de maneiras as mais diversas. Para alguns, uma nova valorização do regional aparece no próprio bojo da globalização dos mercados e das comunicações, o regional aí sendo interpretado como uma revalorização do singular, da diferença; para outros, a nova “regionalização” seria um contraponto à globalização, via criação de grandes uniões comerciais - como se os mercados comuns não estivessem inseridos numa articulação crescente aos circuitos globais da economia capitalista. (HAESBAERT, 1999, p. 16)

É importante entender o que Haesbaert quer dizer com essas desigualdades entre localismos/regionalismos.

Parece ser óbvio a escala de importância da região no que tange ao aspecto econômico, sobretudo, até por razão da sua escala de grandeza, mas são dos localismos que emergem as atividades econômicas.

Talvez pensar sob outras perspectivas não seria desafiar as estruturas conceituais, mas ter um olhar de dentro para fora, ao invés de observar primeiro a dimensão do espaço geográfico inicialmente pela sua grandeza e reduzir as escalas (espaço/território/região/lugar) paulatinamente.

Desta forma, a pesquisa se construiu de forma espacial invertida, do micro para o macro, pois a visão local traz consigo aspectos mais humanos de identificação com o meio, apesar dos estudos trazerem o âmbito geoeconômico e trabalhar na perspectiva do capital.

Fala-se desse meio produzido pelo homem sob o aspecto mudança da paisagem, mas também do desenvolvimento das estruturas produtivas locais e antes mesmo de avançar sobre semiárido que virá na próxima seção, Milton Santos expõe de forma semelhante a reflexão anterior de lugar, então vejamos,

A localidade se opõe à globalidade, mas também se confunde com ela. O Mundo, todavia, é nosso estranho. Entretanto se, pela sua essência, ele pode esconder-se, não pode fazê-lo pela sua existência, que se dá nos lugares. No lugar, nosso próximo, se superpõem, dialeticamente, o eixo das sucessões, que transmite os tempos externos das escalas superiores e o eixo dos tempos internos, que é o eixo das coexistências, onde tudo se funde, enlaçando, definitivamente, as noções e as realidades de espaço e de tempo. No lugar um cotidiano compartilhado entre as mais diversas pessoas, firmas e instituições - cooperação e conflito são a base da vida em comum. Porque cada qual exerce uma ação própria, a vida social se individualiza; e porque a contiguidade é criadora de comunhão, a política se territorializa, com o confronto entre organização e espontaneidade. O lugar é o quadro de uma referência pragmática ao mundo, do qual lhe vêm solicitações e ordens precisas de ações condicionadas, mas é também o teatro insubstituível das paixões humanas, responsáveis, através da ação comunicativa, pelas mais diversas manifestações da espontaneidade e da criatividade. (SANTOS, 2006, p. 218)

A citação só endossa a compreensão espacial nas diversas dimensões, cuja importância para o território faz dessa estrutura local, um entrelace ao tempo e ao espaço. Ratifica-se então, este espaço chamado de lugar, como o meio a qual se desenvolve as ações humanas e produtivas em vistas da individualidade da vida social.

2.1 A compreensão espacial do semiárido cearense

O semiárido cearense como parte natural peculiar do Nordeste brasileiro possui fatores que de certa forma dificultam ou reduzem possibilidades de um pleno desenvolvimento socioespacial, geoeconômico ou de outra natureza.

O êxodo rural sempre foi visto como uma realidade vivida pelas populações do interior, fato comum de uma difícil convivência com o semiárido. Fuga de uma realidade tão abstrusa que as condições naturais do sertão forçavam a saída do indivíduo, apesar de muitos resistirem.

O semiárido em sua presença espacial das conferidas baixas latitudes é um caso à parte e o sertão parece não ser um espaço amigável sob o ponto de vista natural, como já aludido, o fato da escassez de água.

O curioso é que no Brasil atual, a crise hídrica, não é uma realidade apenas do Nordeste brasileiro. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -

IBGE, entre 2013 e 2017, praticamente a metade dos 5 mil 570 municípios brasileiros sofreram com a escassez de chuva no referido período. No Ceará, lócus da pesquisa, segundo o histórico⁸ das secas da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará – SRH,

O Estado do Ceará, inserido no semiárido do Nordeste brasileiro, teve a evolução da Política de Recursos Hídricos influenciada diretamente pelos ciclos de seca, cujos impactos gerados, desencadearam ações governamentais reativas, iniciadas pelo Governo Federal, indo desde a fase hidráulica, com a construção de grandes açudes, como o Açude Cedro (1890-1906), idealizado após a seca de 1877 – 1879, passando pela criação de Instituições permanentes, como Inspetoria de Obras Contra as Secas – IOCS (1909), hoje Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS (1945), e a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE (1959), criada a após a seca de 1958, chegando à década de 80, quando, em decorrência da demanda crescente, resultante do crescimento urbano, industrial e agrícola, a água disponível tornou-se escassa, impondo a necessidade da elaboração de mecanismos de planejamento e gestão dos usos dos recursos hídricos. Neste contexto, em 1983, último ano de um período de escassez de chuvas (1979-1983), o Governo do Ceará criou um grupo de trabalho para formular uma nova Política Pública de Recursos Hídricos, processo que resultou, em 1987, na implantação de um sistema institucional, composto pela Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará (SRH), pela Superintendência de Obras Hidráulicas (Sohidra) e pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme). Após a fase de institucionalização, o governo do Estado concentrou esforços na adoção de uma Política de Recursos Hídricos e criação de um Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos, promulgando, em 1992, a Lei Nº. 11.996, (revogada pela Lei 14.844/2010), segunda lei estadual a vigorar no país, como também concluiu, em 1991, o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLANERH (revisado em 2005), que consolidou a referida política. (SRH, 2016, p.1)

Seguindo o mesmo histórico⁹ da SRH, sobre a evolução da escassez hídrica do Ceará, temos as seguintes informações,

A evolução da Política dos Recursos Hídricos mostra que o Ceará se estruturou para responder, de forma mais eficiente, aos períodos de seca, saindo de um Estado com reduzida capacidade de oferta hídrica, que adotava uma política, basicamente, reativa e assistencialista, para um Ceará dotado de uma ampla infraestrutura hídrica e fortalecido no gerenciamento da água. Foram muitos períodos de seca que acompanharam e influenciaram a história dos Recursos Hídricos do Ceará, destacando: 1877 -79; 1900, 1915, 1919; 1932; 1958; 1979-83; 1987; 1990; 1992-93; 1997-98; 2002-03; 2012-16. O último período de seca, 2012 -2016 é considerado a pior situação enfrentada, considerando os dados desde 1910. Todas as ações implantadas no Estado ao longo dos anos deram suporte ao enfrentamento dessa seca e garantiram o abastecimento de água à população. Mas a gravidade da situação gerou a necessidade do Estado intensificar a aplicação de recursos e estratégias para minimizar os efeitos dessa seca. Em 2012 foi criado o Comitê Integrado de

⁸ Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará. Histórico. Disponível em: <https://www.srh.ce.gov.br/historico/#:~:text=Foram%20muitos%20per%C3%ADodos%20de%20seca,%20D03%3B%202012%20D16>. Acesso em: 02 agosto 2024.

⁹ Idem 8.

Combate à Seca e em 2015 foi lançado o Plano Estadual de Convivência com a Seca prevendo medidas emergenciais, estruturantes e complementares para cinco eixos de atuação: segurança hídrica, segurança alimentar, benefícios sociais, sustentabilidade econômica, e conhecimento e inovação. (SRH, 2016, p.1)

O cenário do sertão é exatamente o descrito pela SRH, e sabe-se que o Ceará é um Estado onde ocorrem as estiagens a cada ano e isto intensifica-se com as mudanças climáticas atuais.

Tendo em vista as questões ambientais da atualidade, outros Estados fronteiriços, do Norte, Nordeste e do Centro-Oeste nas denominadas áreas de transição, abrigo da região sertaneja que sofrem com a seca, sobretudo, pelas queimadas descontroladas que atingem grande parte desses biomas.

Outra fonte de informações que contribuem para a fundamentação teórica desta tese foi a Conferência da Caatinga que gerou o livro Saberes e Viveres da Caatinga (2020). A publicação traz o seguinte dado: a resultados iniciais atestados pelo último Censo Agropecuário 2017 do IBGE que a região Nordeste foi a única a registrar queda na área destinada à produção agropecuária. E por que isso ocorre? Se em outra passagem do livro (2020) traz outra informação de que no período de 2006 a 2017, a área ocupada pela agropecuária avançou 5% no Brasil, ocupando 16,6 milhões de hectares adicionais, área maior que a do estado do Ceará (14,9 milhões de hectares).

Enquanto isso, no Nordeste houve uma redução de 9,9 milhões de hectares na área de produção agropecuária, o que equivale aproximadamente ao território do estado de Pernambuco inteiro a menos na agropecuária local. Os sete anos de seca na região influenciaram diretamente para essa redução.

Na continuidade dos registros da obra Saberes e Viveres (2020), o custo estimado de danos e prejuízos na região, decorrentes dos eventos climáticos, foi cerca de R\$ 47 bilhões. O valor inclui os prejuízos privados nos setores da agricultura, pecuária, indústria e serviços.

A escassez hídrica causa forte impacto nas reservas hídricas de abastecimento de água e geração de energia, mas, principalmente nas atividades produtivas, agrícolas e pecuárias.

Diante da divulgação dos dados do livro, é fato que a questão hídrica nordestina afeta os mais diversos lugares do Nordeste. Dos 184 municípios do Ceará, 121 apresentavam situação de seca moderada ou grave, no referido período, segundo

o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, 77 destes foram reconhecidos em emergência.

Informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, entre os anos de 2013 a 2016, o Estado do Ceará registrou mais municípios atingidos pela estiagem, são cerca de 97,8%, assim como, outros Estados nordestinos como, Piauí com 93,8 % e a Paraíba com 91%.

Enquanto isso, Ceará apenas 22,2%; Piauí com 9,4%; e Paraíba com 25% dos municípios tem planos de contingência ou prevenção para tratar o problema. Isso repercute nas atividades econômicas da região, principalmente nos Estados mais afetados pela seca.

Outro aspecto a ser considerado atinge a população desse espaço. Considera-se numericamente, segundo dados do censo (IBGE, 2011), a população do semiárido supera os 22 milhões de habitantes. 11 anos depois (IBGE, 2022) o semiárido nordestino já conta com cerca de 28 milhões de habitantes divididos entre zonas urbanas (62%) e rurais (38%). Desse total, quase 12% da população brasileira ou passam fome ou sede.

As características nordestinas sendo uma região de clima típico com elevadas temperaturas e escassez hídrica por ocasião de um regime pluviométrico irregular com geologia apresentada com solos geralmente litólicos (rasos), pedregosos e uma vegetação do tipo xerófila estratificada em zonas: caatingas, seridó, carrasco e agreste, explicam a aridez cearense.

Essas peculiaridades fazem-se necessárias discuti-las e encontrar possibilidades de convivência com esse meio específico e assim mitigar a dificuldades no meio rural e acreditar na superação e/ou adaptação das condições naturais as quais o sertanejo está submetido.

Para dar continuidade ao objeto espaço geográfico a próxima seção vai tratar dos espaços territoriais locais, sendo esse, o lócus o da investigação.

2.2 Os APL's da rota do leite no espaço local do semiárido cearense

Para ordenar as informações desse espaço a área da rota do leite está concentrada em parte dos sertões cearenses compreendido por cinco áreas: Sertão de Sobral, Sertão de Crateús, Sertão de Canindé, Sertão Central e Sertão dos Inhamuns.

Fazem parte da rota do leite, os seguintes municípios: Banabuiú (SC), Boa Viagem (SC), Deputado Irapuan Pinheiro (SC), Ibaretama (SC), Jaguaretama (VJ), Jaguaribara (VJ), Jaguaribe (VJ), Madalena (SC), Milhã (SC), Mombaça (SC), Morada Nova (VJ), Pedra Branca (SC), Piquet Carneiro (SC), Quixadá (SC), Quixeramobim (SC), Santa Quitéria (SC), Senador Pompeu (SC), Solonópole (SC).

Todos esses municípios formam os arranjos produtivos locais - APL's distribuídos no espaço local cearense. A área que envolve os limites desses municípios, em tese, destacam essencialmente a zona rural, *lócus* onde se desenvolve a pecuária leiteira e abriga a atuação dos produtores familiares, sendo esses, os fornecedores da matéria prima comprada pelas empresas.

De acordo com Fuini (2014, p. 202), “determinadas visões geográficas a pensar sobre a configuração espacial e os processos econômicos e sociais que os caracterizam”. Seria exatamente um pensamento sobre a atuação dos APL's.

Outrossim, o autor traz outro pensamento desses arranjos no espaço geográfico.

[...] podemos definir uma geografia de APLs, em aspecto amplo, como uma reflexão sobre especializações territoriais produtivas que se configuram em circuitos espaciais de produção, integrados a outras regiões, localidades e cadeias produtivas através da morfologia de redes e de distritos, e alicerçados em sistemas e redes urbanas de fluxos materiais e imateriais que fazem aproximar centros urbanos de diferentes dimensões, configurando um quadro de diferenciação territorial e de desigualdades socioespaciais que se reflete em uma heterogeneidade em relação às condições de se produzir desenvolvimento. (FUINI, 2014, p. 202)

As inferências feitas por Fuini parecem revelar as produções interrelacionadas aos espaços geográficos configurados pelos circuitos espaciais de produção, citados pelo professor Milton Santos, como, os circuitos inferior e superior.

A outra possível interpretação ao pensamento do professor Lucas (2014) são diferenças presentes no território por ser heterogêneo e se diferenciar pelo seu desenvolvimento local.

Os limites reais tratam de um olhar voltado ao desenvolvimento de uma região específica. É quando Fuini traz mais uma contribuição detalha dos arranjos locais.

Os APLs adquirem, portanto, um caráter de plataforma de governança por conta dos vínculos cooperativos e intraorganizacionais que estabelecem em torno de um aglomerado setorial específico, que serve de base para

construção de convenções e identidades comuns localizadas. Esses aglomerados têm como premissa a proximidade geográfica entre as empresas altamente especializadas que desenvolvem redes e *linkages* com fornecedores, firmas subcontratadas e instituições de apoio. (FUINI, 2014, p. 203)

A partir das descrições de Fuini, os sujeitos envolvidos na tese, estão diretamente envolvidos no setor leiteiro se aproximam das empresas como fieis fornecedores de matéria prima e ambos formam os circuitos inferior e superior, respectivamente.

A ideia firme de Fuini (2014), as políticas de desenvolvimento regional brasileiras estão sob o olhar das instâncias governamentais, sejam elas, federais, estaduais e municipais, não importa, todos preveem um aglomerado produtivo capaz de promover elevada competição e desenvolvimento econômico dos territórios.

Noutra perspectiva do autor em relação ao espaço ocupado por esses circuitos parecem não pertencer a áreas contíguas que não obedecem de fato os mesmos limites reais dos sertões, a classificação sertaneja, é outra, conforme o que cita Fuini.

Os circuitos de produção surgem quando as aglomerações setoriais desenvolvem, no espaço geográfico, redes mais ou menos densas de fluxos de matérias-primas, produtos, informações, que se estruturam em uma escala regional. Os circuitos espaciais de produção podem ser definidos pelo movimento de trocas e fluxos de bens e serviços entre lugares especializados através da segmentação territorial das etapas do trabalho, em áreas não necessariamente contíguas. (FUINI, 2014, p. 208)

Para Fuini (2014, p. 214), a existência de uma geografia voltada a esses arranjos produtivos que ele chamará de “Geografia dos APLs, ou propor que se trate o tema em sua lógica territorial e socioespacial”.

Dessa forma, vai-se abordar no capítulo a seguir uma teoria que suplementará internamente ao cenário rural de muitos municípios cearenses, denominada teoria dos circuitos.

3 A TEORIA MILTONIANA DOS CIRCUITOS

Abre-se a discussão para a teoria dos circuitos com Milton Santos que apesar de ser uma teoria urbana, vai-se mostrar a aplicação da mesma ao espaço rural e ademais em conjunto com outros autores tem o objetivo de inspirar uma boa leitura da pesquisa com foco na exposição da relação econômica existente entre produtores e compradores de leite no recorte dos municípios cearenses participantes da rota do leite.

O fenômeno da produção econômica é algo inerente a geografia espacial na medida em que as relações de produção estabelecem conexão entre o homem que habita este espaço e aquilo que ele produz.

Presume-se que o espaço ao qual referencia-se nesse contexto é tudo aquilo contido como atividade econômica de alcance limitado a espaços locais, cita-se, as sedes das pequenas e médias cidades e respectivamente seus distritos cearenses, aos quais a produção de leite é escoada.

A discussão da tese na primeira perspectiva de Santos (2018) expõe sobre o comportamento espacial das diferenças de situação geográfica e individual do lócus da investigação. O sujeito pesquisado é o produtor de leite que convive e sobrevive no semiárido cearense de maneira bem específica, pois depende de uma série de variáveis relacionadas a estrutura a qual está inserido, seja pela falta de condições ambientais ou pela dificuldade econômica.

Ao se tratar de uma individualidade diversa nos termos anteriores, Santos vai tratar isso como seletividade espacial.

Essa seletividade do espaço, no nível econômico assim como no social, é, a nosso ver, a chave da elaboração de uma teoria espacial. Esse termo exprime duas coisas diferentes segundo se considere a produção ou o consumo. A produção tende a se concentrar em certos pontos do território com tanto mais força quanto se trate de atividades modernas. O consumo responde a forças de dispersão, mas a seletividade social age como um freio, pois a capacidade de consumir não é a mesma qualitativamente e quantitativamente. No entanto, como os gostos novos se difundem na escala do país, enquanto gostos tradicionais subsistem, o aparelho econômico deve adaptar-se ao mesmo tempo aos imperativos de uma modernização poderosa e às realidades sociais, novas ou herdadas. Isso é válido tanto para o aparelho de produção como para o de distribuição. Criam-se dois circuitos econômicos, responsáveis não só pelo processo econômico mas também pelo processo de organização do espaço. (SANTOS, 2018, p.21-22)

A análise da visão miltoniana sobre a seletividade espacial confirma uma condição diversa socioespacial e econômica a qual produtores e consumidores estão inseridos. Já os consumidores, não só apenas a pessoa física, mas também como pessoa jurídica, sendo o primeiro, consumidores do leite e o segundo o comprador dessa matéria prima.

Nesse meio rural a produção e o consumo se deparam por vezes com uma realidade social distintas, ora, mais modernas, ora, mais tradicionais. Vale lembrar que o espaço estudado nesta investigação está situado em meio ao sertão nordestino repleto de contrastes levando em consideração a existência de grandes, médias e pequenas propriedades.

De acordo com o pensamento de Milton Santos, essas diferenças impactam diretamente a organização econômica e espacial aos quais os sujeitos estão inseridos. Basta lembrar como foi realizada a distribuição de terras no Brasil.

Ambos, produtores pequenos ou grandes convivem nesse mesmo espaço, contudo, as realidades são completamente diferentes, uns com mais e outros com tão pouco. É assim, tanto o espaço rural quanto o urbano, ambos repletos de diferenças.

A partir dessa análise factual, chama-se atenção para outra reflexão, trazida pelo Professor José da Silva (2011), sob dois aspectos: a necessidade de discutir os dois espaços rural e urbano e sobretudo na abertura para falar dos sujeitos sociais envolvidos no processo de produção dos espaços rural e urbano.

Leva-se em consideração a reflexão da teoria dos circuitos e a ideia do professor José da Silva sobre a diferenças espaciais que se espraiam sobre o território brasileiro, pode-se levar em consideração a realidade a qual todos os brasileiros se inserem a partir da seguinte citação.

No que tange à realidade espacial brasileira, evidencia-se a formação de extensas periferias urbanas, o que, anteriormente, era um fenômeno restrito às grandes cidades. Hoje, processo análogo acontece em cidades médias e mesmo pequenas tornando a periferização uma configuração urbana expandida, presente, praticamente, em território urbano nacional. Sua presença denota uma situação de precariedade e déficit de políticas públicas mais abrangentes que atingem os setores de infra-estrutura, equipamentos e serviços nas áreas do saneamento básico, habitação, saúde e educação. Configuram paisagens reveladoras das diferenças estruturais que explicam os contrastes sociais brasileiros. Como agravante, a sociedade lida com a violência urbana que desponta como um problema social generalizado, atingindo o campo e a cidade. (SILVA, 2011, p.4)

A descrição das questões levantadas pelos autores expõe um cenário

desigual por diversas razões, sendo estas, inclusive do próprio desenvolvimento dos espaços geográficos em função das relações econômicas expressas pelo próprio sistema capitalista, sobretudo da ocupação destes espaços para a sobrevivência.

Se as deficiências aventadas por Silva já revelam as desigualdades no espaço urbano, no rural não seria diferente, pois a forma como se deu a distribuição das terras no Brasil, há de se comparar a forma como surgem e crescem aceleradamente os centros urbanos.

Sem como resultar em outra condição a não ser aquelas pautadas nas desigualdades, mesmo diante das adversidades entre o rural e o urbano, pode-se afirmar em concordância com Silva,

Foram muitas as teses confirmando o fim do rural e do agrário retomando as teses da subordinação do campo aos ares inovadores do industrial e do urbano. A reação foi imediata. Não tardaram estudos e discussões enfocando as singularidades do mundo rural. (SILVA, 2011, p. 5)

Tais singularidades serão o tecido rural desta tese, sendo assim, vale refletir: o rural perdeu espaço para o urbano? As oportunidades de desenvolvimento econômico está sempre mais a vista nos grandes centros?

Numa visão mais tradicional o campo nordestino, especificamente o rural, foi subestimado em suas potencialidades e discutir sobre essas pseudo fragilidades é pertinente, pois o que temos visto nas últimas décadas são possibilidades de desenvolvimento e expansão dos interiores de todo país.

Por mais tímidas que sejam essas mudanças, o desenvolvimento do espaço rural, por parte dos pequenos produtores, estão acontecendo, haja vista o empenho dos governos federal, estadual e municipal em direcionar mais políticas públicas para a cadeia produtiva do leite, a exemplo dos arranjos produtivos locais APL's trazidas por Fuini.

A questão econômica local e regional está se fazendo paulatinamente e fundamentalmente pelas mãos do Estado em atenção às potencialidades do campo, através de ações integradas entre os entes federados, mas sabe-se dos grandes desafios impostos aos pequenos produtores.

Parte desses desafios estão ligados a forma como está organizada a espacialidade rural, ao qual Silva (2011, p. 5) refere-se, "Na abordagem clássica o rural é definido como um espaço associado às atividades que mantém relações diretas

com a natureza. Quanto à forma, sua organização apresenta a dispersão da população”.

Tal dispersão espacial da população talvez seja de fato um obstáculo ao franco incremento da cadeia produtiva do leite no interior do Ceará, mesmo com todas as suas especificidades. Este fato relevante aparece nos resultados da pesquisa para permitir poder abrir discussão na busca por soluções estratégicas para o setor produtivo.

Diante das ações voltadas para o campo, pode-se arriscar dizer que a expansão das novas tecnologias tem trazido a esses espaços, mesmo que longínquos, melhorias aos produtores pecuaristas do leite.

Parafraseando a expressão dita pelo professor José da Silva, eis que se surge o novo rural a ser discutido em suas escalas. Silva (2011, p. 6) diz, “O conceito de novo rural foi desenvolvido por Graziano da Silva (1996) quando associa a ideia de agricultura moderna à agroindústria e as atividades não agrícolas caracterizadas pela moradia, lazer, prestação de serviços.

Abre-se espaço para o conceito de novo rural de Graziano da Silva ao iniciar sua obra “O novo rural brasileiro”, Graziano (2002) já nos transmite a ideia de que o rural é uma continuidade do urbano. A interpretação que se faz é que um depende do outro.

A exemplo desta relação, pode-se dizer que historicamente o urbano dependeu da migração do campo e o moderno rural atraiu para seu sistema produtivo as novas tecnologias para a evolução de sua paisagem, portanto Silva afirma:

Em poucas palavras, pode-se dizer que o meio rural brasileiro se urbanizou nas últimas décadas, como resultado do processo de industrialização da agricultura, de um lado, e, de outro, do transbordamento do mundo urbano naquele espaço que tradicionalmente era definido como rural. [...] Já tivemos oportunidade de mostrar que a integração terminou por se consolidar nos chamados “complexos agroindustriais” que passaram a responder pela própria dinâmica das atividades agropecuárias aí vinculadas (SILVA, 2002, p.1)

Corroborar-se com Silva, pois o meio rural tem se transformado ao ponto da chegada das tecnologias, transformando a paisagem e sua estrutura, contudo, pode-se contrapor a esta constatação o fato de os complexos agroindustriais ainda serem algo distantes da realidade do pequeno produtor.

Por essa razão, a efetividade das políticas públicas são essenciais para essa parcela de pessoas que trabalham, produzem e fornecem alimentos a boa parte

do mercado interno brasileiro. E é disso que se trata a investigação da tese, o sujeito, pequeno produtor, inserido em um dos circuitos de Milton Santos.

Volta-se a Santos (2018, p. 22) na perspectiva dos circuitos, “A cidade, portanto, não pode mais ser estudada como uma máquina maciça. Chama-se esses dois subsistemas de “circuito superior” ou “moderno”, e “circuito inferior”.

Isso se parece com a contraposição feita no parágrafo anterior, pois separa fatidicamente os dois circuitos o superior moderno e o inferior precário. Nesse caso é importante seguir o que Santos nos apresenta, diferenciando-os.

O circuito superior originou-se diretamente da modernização tecnológica e seus elementos mais representativos hoje são os monopólios. O essencial de suas relações ocorre fora da cidade e da região que os abrigam e tem por cenário o país ou o exterior. O circuito inferior, formado de atividades de pequena dimensão e interessado principalmente às populações pobres, e, ao contrário, bem enraizado e mantém relações privilegiadas com sua região. (SANTOS, 2018, p. 22)

Assertivamente, a contraposição feita sobre essa diferença, fica mais claro o objetivo dos circuitos, assim como, seus perfis. O superior tecnológico moderno tem como destino o mercado fora do país e o inferior se concentra localmente e conta com atividades de menor porte exercidas pelas populações locais.

Parece ser unânime o pensamento dos autores citados até aqui quando se manifestam em dizer que o urbano, o novo rural, o circuito superior sempre foram estudados em detrimento dos espaços de menor relevância econômica quando se trata de uma macroeconomia ou economia globalizada.

A percepção é que o embasamento teórico demonstra uma urgência para mudanças no recorte geográfico daquilo ou daqueles que historicamente foram excluídos dessa participação global. Santos (2018) vai endossar esse novo recorte. Um olhar geográfico mais inclusivo no quesito espacial rural tradicional.

Sendo assim, verifica-se a possibilidade de fugir do urbano desenvolvido, ou do campo moderno e tecnológico ao que se mostra possível e passível de desenvolvimento, como aborda o autor.

É necessário doravante levar em conta o circuito inferior como elemento indispensável à apreensão da realidade urbana e encontrar as medidas a serem adotadas para atribuir a esse circuito uma produtividade mais elevada e um crescimento mais sustentado, ao mesmo tempo conservando o seu papel de fornecedor privilegiado de empregos. (SANTOS, 2018, p. 23)

Dada essa oportunidade ao circuito inferior pode-se garantir uma série de benefícios às regiões que exploram esse subsistema. O papel incondicional do circuito menor é garantir os postos de trabalho na região. Ocupar esses espaços é fundamental na manutenção econômica das pequenas e médias cidades do interior.

O Estado do Ceará conta com 184 municípios de diversas dimensões territoriais, econômicas, demográficas, sociais, contudo, ainda não se consegue perceber uma transformação mais visível como o que ocorreu com os grandes centros urbanos em detrimento do espaço rural, dessa forma, vamos na seção a seguir, estratificar ainda mais esses dois circuitos, uma vez que ambos já foram conceituados.

3.1 O entendimento dos circuitos inferior e superior

O entendimento de que ambos os circuitos são importantes e estão interrelacionados numa profícua dependência imbricada no fornecimento da matéria prima do leite e da geração de produtos derivados, sobretudo porque são considerados alimentos importantes à segurança alimentar da população brasileira e da pauta de exportação do país.

Mais uma reflexão pertinente seria questionar por qual razão se exalta apenas um dos circuitos quando o assunto é o desenvolvimento da cadeia produtiva? Em virtude disso, Santos (2018, p. 23) diz, “[...] os autores que deram atenção ao que chamamos de circuito inferior da economia urbana dos países subdesenvolvidos.

Esta é a razão pela qual o circuito inferior tem sua importância para o setor e para o mercado interno. O que se pode revelar sobre esse assunto é que no Brasil se põe em evidência aquilo que é maior e que parece dar mais retorno econômico.

Se tal fato levantado por Santos é verdade, deve-se concordar mais uma vez quando diz (2018, p. 24) “Finalmente, há muito mais antropólogos que se preocupam com o estudo dos mercados do que economistas e geógrafos”. Dessa forma, o autor põe o “dedo na ferida”, entretanto, não se sabe, se vai atingir os brios dos geógrafos ou dos economistas.

O despertar da comunidade científica, assim como, do Estado e da sociedade civil de pôr ambos os circuitos no mesmo nível de importância e o estudo teórico aponta para um problema sofrido pelo pequeno produtor, comerciante, prestador de serviço, o circuito inferior é rotulado como um subsistema do sistema. No dizer de Santos ocorre da seguinte forma.

Todavia, a questão não se reduz ao simples estudo dos mercados, mas deve fazer-se em termos de sistema ou, antes, como subsistema dentro do comércio em geral. Pode-se ir mais longe ainda estudando o fenômeno do mercado no seu contexto, como um subsistema do sistema geral de relações espaciais, do qual a cidade é um dos centros ou um dos elementos desse subsistema. O circuito inferior compreende as atividades de fabricação tradicionais, como o artesanato, assim como os transportes tradicionais e a prestação de serviços. (SANTOS, 2018, p.24)

Após essa passagem de Milton Santos confirma-se a ideia da pesquisa em buscar dados e expô-los com clareza e pensar no avanço do espaço rural ao mundo moderno sob a interpretação desta nova realidade, a teoria miltoniana apresenta a diferença entre crescimento e desenvolvimento, haja vista, o ponto fulcral do estudo ser os arranjos produtivos locais da cadeia produtiva do leite. Essa diferença se expressa assim.

[...] “crescimento” ou “desenvolvimento”, que encontramos em toda parte na literatura econômica, carregados de diferenças de significados. Portanto, atualmente podem observar-se situações oficialmente chamadas de *desenvolvimento*, mas que poderiam ser definidas como situações de *crescimento* e o desenvolvimento são somente o resultado da *pure productivity* (Griffin, 1971, p. 6), quer dizer da “produtividade que não pode ser atribuída a uma mudança da capacidade da utilização”, então, há confusão entre os dois termos. Efetivamente, nas condições da divisão internacional do trabalho, a industrialização nem sempre é capaz de criar um “crescimento” com “desenvolvimento”, mas apenas um “pseudodesenvolvimento”, devido à ausência de articulação local das atividades e da redistribuição regressiva da renda. Isso reforça a tendência à implantação de novas atividades nas condições de “produtividade pura”. (SANTOS, 2018, p. 31)

Incluir o circuito inferior nestes dois conceitos serve para evidenciar que ambos só coexistem porque se tem algo sendo produzido pelo pequeno produtor está provado que a medida em que os espaços urbanos e rurais crescem em estrutura moderna, os mesmos apresentam dados de desenvolvimento no que tange a produtividade.

O que se concorda com o autor é a ausência ou baixa capacidade de articulação dos circuitos, seja por parte do próprio produtor ou pela baixa eficiência do Estado. Se os conceitos dependem da modernização para ampliar a capacidade instalada e aumentar a produtividade, Santos diz que os países terceiro mundistas e seus espaços periféricos se modernizaram e são fundamentais para (2018, p. 32) “[...] a compreensão dos impactos das forças de modernização e de suas repercussões sociais, econômicas, políticas e espaciais.

É nesse âmbito a qual repousa a investigação. Com o intuito de reiterar o desenvolvimento dessas estruturas que impactam diretamente a vida do produtor deixa-se ao leitor, mais indagações a serem pensadas.

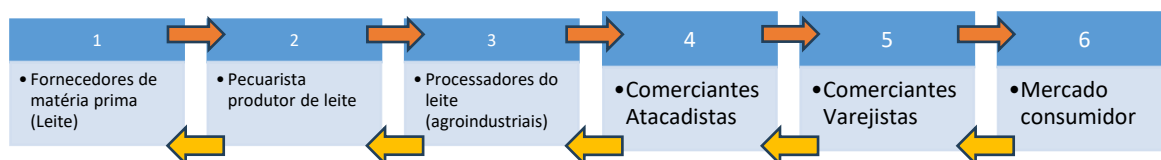
Quanto custa a modernização do pequeno produtor? O produtor tem acesso a linhas de crédito? Todos tem acesso a essa modernização? Como se coletava o leite antigamente e como alguns produtores coletam hoje? Quanto de esforço se despende para o efetivo desenvolvimento dos arranjos produtivos locais no contexto do semiárido?

Acredita-se que a análise dos dados coletados por esta pesquisa apresentadas nos capítulos posteriores, devem esclarecer tais questionamentos. O tempo todo têm-se a necessidade de questionar o cenário do setor pecuarista, com o intuito de melhor entender os conceitos postos em análise.

A fim de fortalecer ainda mais o desenvolvimento econômico proposto ao espaço rural do interior, existe a necessidade de trazer com brevidade o conceito de cadeia produtiva, ou *supply chain*, de forma simplificada, segundo Silva (2005, p.1) pode ser definida como um conjunto de elementos (“empresas” ou “sistemas”) que interagem em um processo produtivo para oferta de produtos ou serviços ao mercado consumidor.

Isso reafirmado na ideia de Batalha (1997) quando cita a cadeia produtiva como a soma de todas as operações de produção e comercialização, cuja necessidade foi passar pela transformação de matérias-primas de base a um produto, isto é, até que o produto chegue às mãos de seu usuário ou de uma organização. Sob a ótica da cadeia produtiva vai-se apresentar um exemplo de cadeia produtiva das relações de produção entre o circuito inferior e superior.

Imagem 4 – Fluxograma da cadeia produtiva do leite



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Sugere-se indicar a relação direta dos circuitos inferior e superior na perspectiva da pecuária leiteira com a finalidade de indicar quem são os circuitos inferior e superior.

No conceito de Silva (2005, p. 1 e 2) através da imagem “os agricultores são os agentes cuja função proceder ao uso da terra para a produção”, no caso da pecuária, seriam os pequenos produtores de leite como circuito inferior e os processadores, “são agroindustriais que podem pré-beneficiar, beneficiar ou transformar os produtos *in natura*”, sendo esses, o circuito superior.

Ainda com Silva (2005) os atores da cadeia produtiva são influenciados por dois ambientes, cita-se, institucional e organizacional, cujos, possuem variáveis que estão diretamente ligados ao espaço rural, são eles: leis ambientais, trabalhistas, tributárias, comerciais, assim como, as normas de comercialização.

No campo organizacional estão as áreas de influência da cadeia produtiva, que são, agências fiscalizadoras do meio ambiente, do crédito, universidades, centros de pesquisa, agências credenciadoras (leia-se, órgãos públicos como, as secretarias de agricultura ou empresas privadas).

A exposição dos conceitos tratados até este momento deveu-se a tentativa de clarear os passos da tese do segmento tão esquecido e em se tratando de semiárido mais ainda. Na próxima seção secundária inicia-se uma apresentação mais sólida do *lócus* da pesquisa dentro do espaço geográfico rural do Estado do Ceará e dos sujeitos, público-alvo da investigação.

3.2 Os circuitos no espaço geográfico do semiárido cearense

O *lócus* da pesquisa ocorreu no semiárido cearense, mais precisamente nas localidades onde se encontram os pequenos produtores de leite bovino aos quais são participantes de uma política de desenvolvimento do segmento leiteiro do Estado do Ceará, denominada rota do leite.

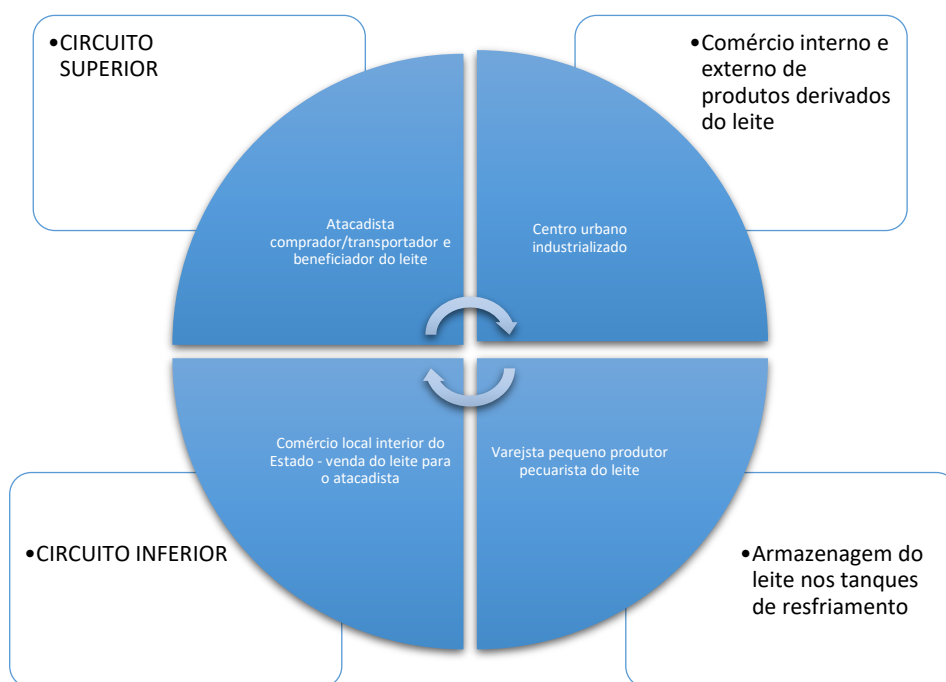
A zona rural cearense tem muitas potencialidades dentre as quais a atividade leiteira vem merecendo destaque diferente do que afirmou Santos (2018) sobre o circuito inferior não ter relevância para alguns estudiosos. A proposta aqui foi colocá-lo em evidência, sobretudo, porque o pequeno produtor contribui para esse cenário de destaque.

Em meados da década de 60, Milton Santos (2018, p.39) chegou a denominá-lo de circuito tradicional, entretanto, o autor considerava ser esse circuito um produto da modernização e de transformação permanente.

Contudo, isso seria um problema de comportamento e noutra passagem, Santos (2018, p. 39) parece sugerir o uso da palavra inferior, pois cita como importante o seguinte aspecto: “o da dependência do circuito inferior em relação ao circuito superior”.

Negar o fato que há uma dependência entre os circuitos muito mais da parte de um do que do outro seria um equívoco, mas se propõe através da averiguação científica uma quebra desse paradigma através da importância dessa relação, a de que um não sobrevive sem o outro. Sendo assim, concorda-se que ambos merecem os créditos porque estão inseridos na cadeia produtiva do leite e para ilustrar essa relação a seguir cria-se uma imagem dos elementos presentes nos dois circuitos.

Imagem 5 - Relação e elementos dos circuitos inferior e superior



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Ao realizar uma análise diante do esquema relacional, o circuito inferior na visão de Santos estaria na condição de não-moderno e o superior moderno, isto uma ora ou outra pode ser uma realidade, mas numa visão mais regional e como estão

dispostos os elementos dos dois circuitos, as atividades possuem uma dependência mútua, interdependentes.

Essas são as prerrogativas de quebrar qualquer que seja a possibilidade de um circuito se sobrepor ao outro e pelo visto existe um empenho das esferas governamentais através do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR, da Secretaria de Agricultura do Estado do Ceará - SDA e das Secretarias Municipais de Agricultura.

O circuito inferior dos pequenos pecuaristas do Ceará dentro da rota do leite estão distribuídos em 18 municípios do Estado compondo dois grandes polos denominados Vale Jaguaribano e Sertão Central abrigados dentro das Rotas de Integração Nacional.

As rotas são objeto da Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, instituída pelo Decreto Nº. 6.047, de 22 de fevereiro de 2007 no âmbito do Ministério da Integração Nacional, revogado através do Decreto 9.784 de 07/05/2019 revoga sua vigência e institui o novo Decreto 9.810 de 30/05/2019 que estabelece no Art. 1º.

Fica instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, cuja finalidade é reduzir as desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população. (BRASIL, PNDR, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9810.htm, Acesso em: 15/09/2022).

Já o Art. 3º sobre os objetivos da PNDR no item IV se destaca a importância da cadeia produtiva como estratégia para o desenvolvimento regional como demonstrado a seguir.

IV - Fomentar a agregação de valor e a diversificação econômica em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, observados critérios como geração de renda e sustentabilidade, sobretudo em regiões com forte especialização na produção de **commodities** agrícolas ou minerais. (BRASIL, PNDR, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9810.htm, Acesso em: 15/09/2022).

No Art. 5º, a PNDR possui a abordagem territorial, abrangência nacional e atuação nas seguintes escalas geográficas, a qual o semiárido está geograficamente posicionada na área sub-regional como se vê a seguir.

I - macrorregional - correspondente ao recorte geográfico das grandes regiões brasileiras, com prioridade para Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com

vistas a reduzir as desigualdades inter-regionais; e II - sub-regional - correspondente ao recorte territorial em áreas prioritárias da PNDR, estabelecido para a atuação estatal coordenada, com vistas a reduzir as desigualdades intrarregionais.

§ 1º Para fins do disposto neste Decreto, são consideradas sub-regiões especiais da escala sub-regional: I - faixa de fronteira - faixa territorial de até cento e cinquenta quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, conforme estabelecido no § 2º do art. 20 da Constituição; II - região integrada de desenvolvimento - complexo geoeconômico e social, conforme estabelecido no art. 43 da Constituição; e III - semiárido - área definida pelo Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, observado o disposto no inciso V do **caput** do art. 10 da Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007. (BRASIL, PNDR, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9810.htm, Acesso em: 15/09/2022).

E no Art. 7º sobre o planejamento e a implementação das ações da PNDR observarão, preferencialmente, os seguintes eixos setoriais de intervenção:

I - desenvolvimento produtivo;
 II - ciência, tecnologia e inovação;
 III - educação e qualificação profissional;
 IV - infraestrutura econômica e urbana;
 V - desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais; e
 VI - fortalecimento das capacidades governativas dos entes federativos.
 (BRASIL, PNDR, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9810.htm, Acesso em: 15/09/2022).

O Art. 7 está ligado diretamente ao espaço geográfico rural cearense como já dito anteriormente na seção secundária.

O espaço da rota do leite está descrito da seguinte forma: o Vale Jaguaribano conta com quatro municípios; Jaguaretama (VJ), Jaguaribara (VJ), Jaguaribe (VJ), Morada Nova (VJ). Fazem parte do Sertão Central quatorze municípios aos quais denominam-se: Banabuiú (SC), Boa Viagem (SC), Deputado Irapuan Pinheiro (SC), Ibareta (SC), Madalena (SC), Milhã (SC), Mombaça (SC), Pedra Branca (SC), Piquet Carneiro (SC), Quixadá (SC), Quixeramobim (SC), Santa Quitéria (SC), Senador Pompeu (SC), Solonópole (SC).

Dessas divisões a pesquisa tem um recorte que abrangeu alguns desses municípios, Jaguaribe, Jaguaretama, Boa Viagem, Mombaça, Pedra Branca, onde o questionário foi aplicado junto aos produtores. O próximo capítulo vai tratar sobre a rota do leite e como se constitui.

4 A FORMAÇÃO DAS ROTAS DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E O OLHAR DAS INSTÂNCIAS GOVERNAMENTAIS PARA A ROTA DO LEITE NO CEARÁ

As Rotas da Integração Nacional, mais especificamente, a rota do leite se descreve como uma “política de apoio ao produtor” elaborada pelo governo federal e sua descrição conceitual se apresenta da seguinte forma.

As Rotas de Integração Nacional (ROTAS) são redes de arranjos produtivos locais associadas a cadeias produtivas estratégicas capazes de promover a inclusão produtiva e o desenvolvimento sustentável das regiões brasileiras priorizadas pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR. As ROTAS promovem a coordenação de ações públicas e privadas em polos selecionados, mediante o compartilhamento de informações e o aproveitamento de sinergias coletivas a fim de propiciar a inovação, a diferenciação, a competitividade e a sustentabilidade dos empreendimentos associados, contribuindo, assim, para a inclusão produtiva, inovação e o desenvolvimento regional. (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/rotas-de-integracao-nacional>. Acesso em 15/09/2022).

As outras rotas disponíveis e suas respectivas logomarcas apresentadas a seguir.

Imagem 6 - Logomarcas oficiais das Rotas de Integração Nacional



Fonte: MIDR, 2022. (Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/rotas-de-integracao-nacional>. Acesso em 15 setembro 2022).

Consta na Portaria 299/2022 do MIDR a seguinte mensagem.

O Ministério do Desenvolvimento Regional segue em busca da concretização dos objetivos da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) - Decreto n. 9.810, de 30 de maio de 2019. Para isso, nova legislação regulamenta a Estratégia Rotas de Integração Nacional, doravante denominada simplesmente Rotas, visando ao desenvolvimento regional sustentável e à inclusão e integração produtiva, nos termos da PNDR. Desde 04 de fevereiro de 2022, as Rotas passam a ser regulamentadas pela Portaria 299/2022. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

REGIONAL, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/rotas-de-integracao-nacional>. Acesso em 15 setembro 2022.

Observa-se portanto através da Portaria nº 299, de 4 de fevereiro de 2022, fica instituída as estratégias das rotas como prevista na Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR. Uma vez atingidos quaisquer dos sujeitos inseridos na rota do leite, cita-se, os produtores, empresas, associações, e afins, as ações públicas e estratégias depreendidas pelo governo, devem impulsionar o desenvolvimento dos mercados interno e externo de forma sustentável.

Essas estratégias fazem parte da CF 88 com a seguinte descrição na forma da lei através do decreto nº 299/2022 art. 1º e 2º que denominam sua regulamentação.

O Ministro de Estado do Desenvolvimento Regional, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos I e II da Constituição Federal, e considerando o Decreto n. 9.810 de 30 de maio de 2019 e o Anexo I, art. 1º do Decreto n. 10.773, de 23 de agosto de 2021, RESOLVE: Art. 1º Regular a Estratégia Rotas de Integração Nacional, doravante denominada simplesmente Rotas, visando ao desenvolvimento regional sustentável e à inclusão e integração produtiva, nos termos do Decreto n. 9.810, de 30 de maio de 2019, o qual instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Art. 2º A Estratégia Rotas tem como objetivo promover a coordenação de ações do Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR), estabelecendo parcerias com as demais esferas públicas e o setor privado visando à integração de agentes dos arranjos produtivos em um processo dinâmico de maneira a induzir o crescimento socioeconômico sustentável. Art. 3º As rotas serão desenvolvidas visando à implementação das estratégias previstas da PNDR. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL, PORTARIA N. 299, DE 4 DE FEVEREIRO DE 2022, p. 1)

Ao analisar os dois artigos da constituição, aponta-se em duas direções, a primeira, visa o desenvolvimento regional e o impulso na integração produtiva que está para os atores envolvidos no espaço rural e a segunda está voltada ao desenvolvimento comercial do leite, no que tange, a relação entre a empresa que compra a produção leiteira e aquele que a fornece.

Mesmo já tendo apresentado ao leitor o conceito de Arranjos Produtivos Locais – APL's de Funi, e da cadeia produtiva, a referida portaria governamental, institui um conceito mais detalhado em seu art. 4 incisos I, II, III, IV e V sobre isto,

Art. 4º Para fins do disposto nesta Portaria, considera-se: I - arranjo produtivo: as aglomerações de agentes econômicos, políticos e sociais e instituições públicas e privadas que atuam de maneira articulada em uma cadeia produtiva comum; II - cadeia produtiva: o encadeamento de atividades

econômicas desenvolvidas pelos arranjos produtivos e que transformam e agregam valor aos insumos, gerando produtos intermediários e finais, visando à comercialização e prestação de serviços; III - polo: aglomeração de cadeias produtivas dotadas de produção expressiva regionalmente com abrangência territorial definida; IV - rotas: redes de polos capazes de promover a inclusão e integração produtiva e o desenvolvimento sustentável das regiões brasileiras priorizadas pela PNDR; V - circuito espacial produtivo: refere-se ao movimento percorrido pelas diferentes atividades de um ciclo produtivo, considerando o encadeamento do ciclo "produção-distribuição-troca-consumo", abrangendo os diversos processos de uma cadeia produtiva. Inclui, ainda, aqueles que ocorrem à montante e à jusante do processo envolvendo conexões concentradas ou dispersas pelo território. Considera também os ciclos de cooperação relativos aos processos de inovação, regulação, normatização, técnicos e informacionais, formação profissional, financiamento e orientação das políticas públicas. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL, PORTARIA N. 299, DE 4 DE FEVEREIRO DE 2022, p. 2)

De acordo com o art. 4, vai-se sugerir como ocorre na realidade e quem são esses atores envolvidos nos arranjos produtivos da rota do leite cearense. No inciso I um dos agentes econômicos seriam os bancos de fomento, a exemplo do Banco do Nordeste do Brasil - BNB, parceiro incondicional ao produtor rural, o agente político podemos dizer que são os agentes públicos da região, assim como o poder executivo que promove e executa a política pública em si, através dos Ministérios e secretarias de governo.

O mesmo inciso cita os agentes sociais que podem ser as pessoas envolvidas no processo produtivo, as instituições públicas da educação, empresas privadas locais. Do inciso II, vê-se a questão das empresas transformadoras dos produtos primários em produtos, como as fábricas e o comércio local, mas todos, totalmente integrados aos agentes dispostos no inciso I já mencionados.

O inciso III diz respeito ao polo territorial geográfico ao qual estão inseridos todos os atores envolvidos na cadeia produtiva, no caso da tese, os polos das rotas de integração, Sertão Central e Vale Jaguaribano. No inciso IV estão as rotas propriamente ditas que seria o encadeamento da rota, ou seja, as relações que se estabelecem entre os envolvidos.

Quanto ao desenvolvimento das rotas, apresenta-se os artigos 5º, 6º e 7º a seguir.

Art. 5º O desenvolvimento das rotas compreende as seguintes etapas: I – identificar as áreas produtivas ou induzir arranjos produtivos, preferencialmente, em regiões com pouca diversificação produtiva; II- identificar empresas-âncoras e fomentar o processo de integração segundo o estabelecido na Lei n. 13.288, de 16 de maio de 2016; III - realizar análise do mercado e de consumo; IV - realizar estimativa de impacto

socioeconômico e definir os indicadores para acompanhamento; V - definir estratégia de desenvolvimento da cadeia produtiva, no curto, médio e longo prazo, com participação de especialistas do setor, lideranças setoriais e órgãos de fomento à atividade, considerando a situação atual, tecnologias-chave e fatores críticos de sucesso para os cenários que se pretende alcançar; VI - estabelecer redes de colaboração institucional com entidades de ensino e pesquisa, empresas públicas e privadas, ministérios, bancos de desenvolvimento, superintendências de desenvolvimento regional, entidades do Sistema S, Estados e Municípios, além de organizações de cooperação internacional; VII – definir o coordenador independente para cada polo ou conjunto de polos; 10/02/2022 11:57 SEI/MDR - 3586512 - Portaria file:///Users/imac/Downloads/Portaria_3586512.html 3/6 VIII – reconhecer a Rota por ato administrativo da Secretaria Nacional de Mobilidade, Desenvolvimento Regional e Urbano (SMDRU), que dará publicidade ao ato por meio de Portaria. Parágrafo único: As etapas descritas nos incisos do caput serão realizadas diretamente pelo MDR ou por meio de cooperação técnica com instituições parceiras. Art. 6º O reconhecimento pelo MDR dos polos, no âmbito das rotas, tem por objetivos promover: I - articulação para implementação de ações do poder público nas três esferas de governo; II - articulação entre os órgãos governamentais e entre os órgãos governamentais e os produtores; III - articulação com o Sistema S e com instituições de ensino e pesquisa; IV - integração vertical entre os diversos agentes da cadeia produtiva; V - assistência técnica e capacitação; VI - fortalecimento da governança; e VII - estruturação de redes de ambientes de inovação e empreendedorismo em cada rota temática, a fim de promover a interação e o aprendizado compartilhado intra e interpolos, além de facilitar a introdução de inovações no mercado. Art. 7º A abrangência territorial de cada rota será definida em razão do alcance do circuito espacial produtivo, agregando os diversos elementos que compõem determinado ramo de atividade. § 1º Cada rota será constituída por, no mínimo, 2(dois) polos reconhecidos pelo MDR, em uma ou mais Unidades da Federação. § 2º Caso a rota se desenvolva além da área geográfica de um Município ou Estado, sua sede será considerada aquela de maior participação econômica na composição do seu Valor Bruto de Produção (VBP). § 3º A abrangência e nome do polo poderão ser alterados por decisão de sua coordenação, em observância ao disposto na PNDR e nesta Portaria, devendo a coordenação comunicar formalmente as novas informações ao Ministério do Desenvolvimento Regional. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL PORTARIA N. 299, DE 4 DE FEVEREIRO DE 2022, p. 2, 3 e 4)

No decorrer da tese um dos desafios foi junto aos produtores poder tratar e realizar análises do perfil do produtor e suas propriedades, levando em conta a importância deles no mercado de consumo local. Estrategicamente, a cadeia produtiva do leite representa uma ampla perspectiva de desenvolvimento, haja vista, o país ser referência no campo e nas atuais atividades do agronegócio.

No entanto, esse agronegócio deve ser capaz de envolver tanto grandes e pequenos produtores, mesmo que estes estejam em regiões menos abastadas ou que tenham sua atividade econômica voltada apenas para a sobrevivência.

Apesar do Brasil ser um país com destaque no setor de atividade primária, o mesmo, sofre com oscilações do mercado externo, pelo fato do país ser um grande

exportador de *commodities*. Essa flutuação de mercado se dá em função da variação da produção, no caso da nossa pesquisa, o leite, sendo isso, motivo de o próprio setor ter tanta instabilidade, como quaisquer produto primário.

Segundo dados do último censo agropecuário, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, traz uma comparação entre os anos de 2015 e 2016, a produção brasileira de leite foi da ordem de 33.62 bilhões de litros, sendo em 2016 a produtividade menor em 2,9%. Isso afeta diretamente o mercado interno, pois isso, recai na lei da oferta e procura, elevando o preço dos produtos sem contar com os índices inflacionários que impactam diretamente na economia doméstica.

O produtor ganha menos e os consumidores pagam mais caro pelo produto, tanto faz ser *in natura* como seus derivados ou até mesmo os insumos utilizados pelos produtores, como o milho e a soja, alimento dado aos rebanhos que também sofrem majoração de preços atingindo toda cadeia produtiva.

Além da questão preços, os produtores em geral tem outras carências e uma delas já foi trazido à tona que é uma reclamação frequente marcada no quesito prestação de assistência técnica.

Para ilustrar essas complexidades internas da cadeia produtiva, lança-se mão de uma situação comparativa, como segue o exemplo dado pelo próprio Ministério - MIDR.

Um exemplo do potencial que pode ser explorado na atividade leiteira está quando se faz o comparativo de produtividade das vacas brasileira com as vacas norte americanas. Segundo dados estatísticos da área enquanto uma vaca brasileira tem produtividade média de 1.525 litros por ciclo, a vaca norte americana produz por volta de 10.150 litros, ou seja, 6,6 vezes mais em um mesmo período. Com isso, pode-se observar o quanto se deixa de produzir leite no país pela falta da adoção de uma genética específica. Com um terço do número de animais que o Brasil possui, os Estados Unidos produzem três vezes o volume de leite brasileiro. (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2019. Disponível em: <http://portalrotas.avaliacao.org.br/rota/rota-do-leite/7> Acesso em: 23 setembro 2022).

Este comparativo deixa claro que o país está muito aquém de resultados melhores na produtividade leiteira, sem dizer que a relação entre os circuitos é sobretudo, desigual em percentuais de ganhos. Não aponta que um precisa ganhar em detrimento do outro, não é uma razão simplória, vai além da capacidade lucrativa, pois trata-se de um abismo entre quem compra e quem vende.

Para Santos (2018, p. 46) “no circuito superior, os preços são geralmente fixos, mesmo em situação de competição oligopólica”. E no circuito inferior à inferência de Santos (2018, p. 46) “regatear, pechinchar (*haggling*) é uma regra, e as margens de oscilação dos preços são muito importantes”, ou seja, o superior está sempre em vantagem em relação ao inferior.

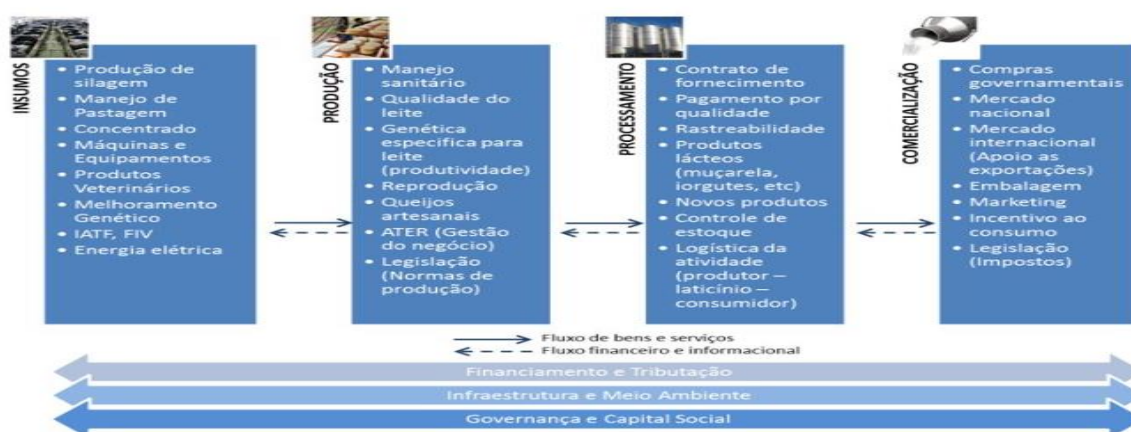
Uma das soluções apontadas pelo MIDR (2019) a respeito da “melhor qualidade e preços competitivos” e atingir os objetivos da rota do leite, cujas ações seriam, “atacar os elevados custos de produção, o produtor ter acesso ao crédito, minimizar as dificuldades de logística, combater a baixa produtividade, maximizar a valorização do leite da qualidade”, sendo estas possibilidades reais daria um impulso ao setor no país.

Outras questões não menos importantes mas desafiadoras seriam as questões sanitárias, o manejo animal e de equipamentos com emprego de novas tecnologias, as condições das estradas, energia elétrica de baixo custo, comunicações (internet) que não chega nos lugares mais distantes, dentre outros.

Por outro lado, já existe organização entre os pequenos produtores, seja, em associações e/ou cooperações na busca de estratégias coletivas sem as quais não trariam benefícios aos envolvidos dessas organizações.

O tamanho da cadeia produtiva do leite tem expressividade no que tange as questões desafiadoras para uma melhoria coletiva. Segue a imagem da cadeia na concepção do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR.

Imagem 7 - Cadeia produtiva do leite do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional



Fonte: Imagem extraída do link disponível em: <http://portalrotas.avaliacao.org.br/> Acesso em 23 setembro 2022.

A imagem descreve os pontos essenciais da cadeia produtiva do leite com seus fluxos interdependentes desde a aquisição de insumos à comercialização. Dessa forma, vê-se claramente a necessidade de desenvolver cada parte da cadeia individualmente junto ao produtor.

Ambos os circuitos ativam seus fluxos e efetivam o desenvolvimento, sobretudo, na perspectiva de serem os indutores do crescimento local e ao mesmo tempo desprezam as distâncias físicas e melhoram a condição socioeconômica das cidades do interior envolvidas na rota do leite.

Ao ratificar essa questão da distância entre os circuitos, Milton Santos cita um exemplo que ocorre na cidade grande que prevê fortemente essas diferenças que tanto faz está na cidade ou no campo.

As atividades do circuito superior usufruem direta ou indiretamente da ajuda governamental, enquanto as atividades do circuito inferior não dispõem desse apoio e frequentemente são mesmo perseguidas, como no caso dos vendedores ambulantes em numerosas cidades. (SANTOS, 2018, p. 47)

Isto ocorre constantemente no campo e é exatamente por isso que o governo precisa efetivar o que está escrito na lei. Os benefícios não podem escolher lado, pois é necessário superar tais diferenças. A partir desse abismo entre os dois circuitos, as dificuldades emergem fortemente para o lado do pequeno produtor, portanto, transpor essas dificuldades tem que ser dado aos circuitos o mesmo tratamento.

E é no próximo capítulo que se deve tratar essas superações, mas não colocar todo o peso sobre o governo, mas repartir as responsabilidades. Todos devem fazer os fluxos da cadeia girarem, a fim de gerar o crescimento e o desenvolvimento desses sujeitos.

5 A SUPERAÇÃO DOS DESAFIOS DO CIRCUITO INFERIOR NOS POLOS LEITEIROS CEARENSES

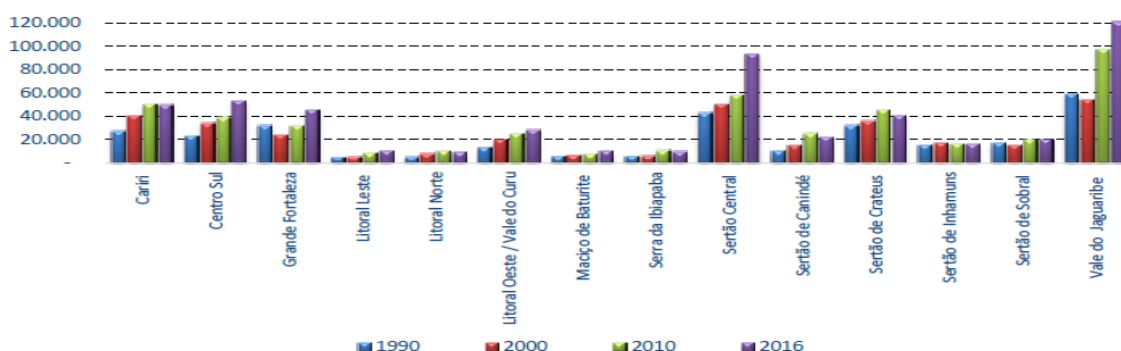
Muito se fala em desafios, dificuldades, principalmente envolvendo o pequeno produtor e para superar essas possíveis extenuações do circuito inferior é necessário mobilizações, a fim de induzir o produtores deste circuito da rota do leite a expor suas demandas e superar quaisquer entraves que venham atingir seu desenvolvimento.

Como já debatido em capítulo anterior, o circuito inferior tem desvantagens em relação ao circuito superior. Entende-se que essas diferenças podem ser dirimidas em função da existência do polo leiteiro mais ativo no que tange sua produtividade, pois o envolvimento dos diversos municípios produtores, coloca-os numa agenda econômica positiva de fornecimento e compra desta produção leiteira.

O dois polos citados em capítulos anteriores, Polo Sertão Central e Polo Vale Jaguaribano, abrangem cidades que se destacam na produção de leite por litros. A confirmação desse destaque vem da informação do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE e do gráfico a seguir.

Ao analisar a produção de leite do Ceará por Regiões Administrativas verifica-se que a região do Vale do Jaguaribe é a maior produtor de leite. Entre os anos de 2010 e 2016 foi observado um salto na quantidade de leite produzido por essa região, quando a produção atingiu a quantidade de 121.028 mil litros, deslocando-se assim das demais regiões do Estado, no último ano da análise. A região do Sertão Central é a segunda maior produtora de leite do Ceará, mostrando um aumento da quantidade produzida ao longo do período, com uma produção de 93,2 milhões de litros em 2016. (IPECE, 2018, p. 10)

Imagem 8 - Gráfico da produção de leite (Mil/Litros) nas Regiões Administrativas do Ceará, 1990, 2000, 2010 e 2016



Fonte: IPECE, 2018.

Por essa razão, nota-se que essas duas áreas de crescimento em termos de produção/litros, o Vale do Jaguaribe e o Sertão Central com pico maior no ano de 2016. Isto posto, demonstra a concretude da rota do leite como política e por sua vez tem consolidado o gado leiteiro como uma atividade econômica de sucesso.

Enfatiza-se mais uma vez, o art. 2º, dos objetivos de promoção e coordenação das ações do MIDR só comprovam que o estabelecimento das parcerias com as demais esferas públicas e o setor privado, visam a integração de agentes públicos e isto, induz um crescimento socioeconômico sustentável e promove o desenvolvimento territorial local das cidades do interior do Ceará.

Isto é tão verídico que os números do setor lácteo tem crescido a cada década, contudo, se isolar quem produz menos, notaremos ora ou outra, queda na produção, fruto das incongruências que distanciam os dois agentes produtores.

Outro forte desafio a ser superado é a carência de acesso às novas tecnologias e em se tratando de acesso a modernização desses agentes produtores, Santos (2018, p. 56) discute a inexistência de um dualismo entre os dois circuitos na economia das cidades e que o recorte tecnológico tem mesma origem e estão interligados, contudo o circuito inferior depende do superior. Esta modernização tecnológica vem acompanhada de investimento, contudo, os pequenos produtores teriam acesso ou por recursos próprios ou através de linhas de crédito.

São tantas as demanda da zona rural interiorana cearense que respingam nas mais diversas formas de dificuldades. Outra dessas facetas é a oferta de mão de obra e as remunerações condizentes com o trabalho desenvolvido muitas vezes migram por não encontrar no meio rural oportunidades de melhoria de vida e isto é o que ocorre em várias partes do mundo não sendo um prerrogativa do Brasil.

Num contexto mundial africano, latino-americano e asiático de subemprego em que várias categorias de trabalhadores vão aos montes se acumulando no tecido urbano contribuindo de forma desarrazoada para a pobreza nas regiões periféricas e no espaço rural vai ocorrer algo parecido, pois, a mão-de-obra não terá a devida e justa remuneração quando se tratar de indivíduos que trabalham nessas pequenas propriedades.

Santos (2018, p. 72) propõe uma comparação que é a seguinte, “É possível comparar as populações deserdadas das cidades dos países subdesenvolvidos com as massas pobres dos países desenvolvidos?” Caso se faça tal comparação parecida com a de Santos, faríamos a seguinte pergunta em relação

ao circuito inferior: seria razoável comparar trabalhadores do campo com trabalhadores das grandes cidades? Por essas perguntas e comparações, o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR, expõe.

São necessárias ações desde a capacitação e a organização dos produtores, à provisão de infraestruturas para uma logística que permita maior facilidade na produção e transporte do leite ao longo de todo o território. Ações que promovam maior conexão entre os elos dessa cadeia complexa e de suma importância para o desenvolvimento do país como um todo. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2019. Disponível <http://portalrotas.avaliacao.org.br/rota/rota-do-leite/7> Acesso em 23 setembro 2022)

Tampouco por essas razões, a atividade leiteira no país, continua tendo expressivo potencial de crescimento no setor lácteo em detrimento do setor fornecedor dessa matéria prima. As superações dessas dificuldades do produtor são urgentes para tornar o setor leiteiro uma solução para elevar a produção que atenda a demanda local e possa impactar o anseio nacional de desenvolver produtor e indústrias. Portanto, a rota do leite precisa articular ações entre a esfera pública e a esfera privada e isto fortalecer os *approaches* da cadeia produtiva do leite.

5.1 O apoio científico aos produtores de leite através dos projetos de inovação tecnológica voltados aos municípios da rota do leite

O setor pecuarista tem pautado inúmeros desafios a serem superados, contudo no decorrer desta seção capitular secundária vai-se identificar outras ações como o apoio de instituições educacionais, de assistência técnica, dentre outras.

Cita-se várias instituições como: a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará - EMATERCE, Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará - ADAGRI, Sistema Federação da Agricultura e da Pecuária do Estado do Ceará e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - FAEC/SENAR, Instituto Federal de Educação Técnica e Tecnológica do Estado do Ceará - IFCE, Universidade Federal do Ceará - UFC e suas extensões, Universidade Estadual do Ceará - UECE.

Toda essa rede de apoio está preparada para prestar serviços de excelência junto aos produtores rurais com atuação nos mais diversos segmentos econômicos, políticos e sociais, porém, estreitar o diálogo com o homem do campo tem se mostrado bem desafiador.

Muitas dificuldades são enfrentadas de ambos os lados, tanto pelos produtores como pelas instituições, como por exemplo, o acesso às propriedades que se encontram distantes das cidades sedes ou até mesmo a dificuldade de comunicação via internet.

Por essas razões de alcance, sobretudo das distâncias, observa-se a existência de um avanço mesmo que acanhado na interiorização de alguns serviços tecnológicos que funcionam de forma precária, contudo tem-se feito o possível para inserir essas tecnologias ao campo. Nesse contexto, as agendas públicas se deram conta do abismo que existe entre o conhecimento empírico do sertanejo e o uso dessas tecnologias.

Quando essas novas tecnologias chegam no campo, isto tem promovido transformações significativas na produção e manejo desse espaço geográfico rural que parecia andar longe do futuro, ou pela falta de acesso ou por não saber operar ainda os equipamentos. A tecnologia e a inovação chegou no campo e atropelou aqueles que não ousaram se qualificar e fazer uso desses novos tempos em benefício próprio.

A proposta é vencer essas barreiras tecnológicas e promover o crescimento e o desenvolvimento local, pois esses sujeitos devem, e se quiserem ser vistos como setor essencial, precisam acessar esse meio tecnológico não necessariamente por ele, mas pode ser pelos seus filhos, netos, sobrinhos, pois são estes que terão acesso às instituições citadas no início do capítulo.

Entre todas as instituições citadas vai-se “puxar a brasa para a nossa sardinha”. A referência apresenta-se na interiorização da educação ao interior do nosso Estado. Esse fato tem contribuído de forma que os filhos dos produtores que antes se deslocavam em direção a capital para realizar seus estudos básicos e superiores, hoje não precisam abrir esse trajeto, pois as instituições foram implantadas nas inúmeras cidades do interior cearense.

Abre-se uma parte dessa trajetória que ocorre no Brasil entre os anos de 2003 a 2016, no período entre os governos de Luís Inácio Lula da Silva e de Dilma Rousseff, que foi a expansão e descentralização da academia científica em direção ao espaço rural.

Nesse contexto a Constituição Federal de 1988 – CF88, traz no art. 205 a seguinte definição, “a educação como um direito de todos e dever do Estado e da família”. A expansão ocorre por intermédio da Portaria nº 126, de 19 de julho de 2012;

e nº 148, de 19 de setembro de 2012, emitida pelo Ministério da Educação - MEC que reuniu vários representantes composta por dois representantes da Associação de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior - Andifes, dois representantes da União Nacional dos Estudantes - UNE, dois representantes da Associação Nacional de Pós-Graduandos - ANPG e dois representantes da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação - Sesu com a finalidade de emitir diagnóstico através de relatório para legitimar o processo de expansão do ensino superior no Brasil.

O próprio Ministério da Educação - MEC (2012) reconhece o importante papel da universidade como um instrumento de transformação social, desenvolvimento sustentável e inserção do país, por isso surgem movimentos reivindicatórios de expansão da educação superior pública e gratuita.

Para a tese em questão, é razão *sinequanon*, a interiorização como forma de levar até as cidades mais distantes dos grandes centros a possibilidade de formar e qualificar jovens e adultos em prol da superação das desigualdades regionais que assolam o Brasil de ponta a ponta.

Expor a interiorização educacional é pertinente, pois mostra o esforço que foi realizado para efetivar políticas públicas que tem como público-alvo pessoas que necessitam fazer parte do mundo acadêmico que traz a qualificação no seu bojo através de pesquisas e projetos de extensão. O Ministério da Educação apresenta parte dessas etapas da expansão da rede federal de educação,

Nesse contexto foram estabelecidos, nos últimos 10 anos, os programas de expansão do ensino superior federal, cuja primeira fase, denominada de Expansão I, compreendeu o período de 2003 a 2007 e teve como principal meta interiorizar o ensino superior público federal, o qual contava até o ano de 2002 com 45 universidades federais e 148 campus/unidades. [...] pelo Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001), que estabeleceu o provimento da oferta da educação superior para pelo menos 30% dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, até o final da década. O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), criado pelo Decreto nº 6.096/2007, tinha como objetivo principal criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação presencial, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais. Também havia a possibilidade de criação de novos campus para o interior do país, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das universidades. (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012, P. 9 E 10)

Para ratificar a expansão do ensino superior o MEC apresenta o seguinte.

Esta fase, somada ao segundo momento, por meio do Reuni, trouxe um expressivo crescimento não somente das universidades federais, mas também de campus no interior do país. De 2003 a 2010, houve um salto de 45 para 59 universidades federais, o que representa a ampliação de 31%; e de 148 campus para 274 campus/unidades, crescimento de 85%. A interiorização também proporcionou uma expansão no país quando se elevou o número de municípios atendidos por universidades federais de 114 para 272, com um crescimento de 138%. Ainda no âmbito da integração e do desenvolvimento regional, destacam-se a criação de 47 novos campus no período entre 2011 e 2014 e os processos em tramitação no Congresso Nacional dos projetos de lei que criam outras quatro universidades: Universidade Federal do Sul da Bahia – Ufesba (PL nº 2.207/2011), Universidade Federal do Oeste da Bahia – Ufoba (PL nº 2.204/2011), Universidade Federal do Cariri – UFCA (PL nº 2.208/2011) e Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – Unifesspa (PL nº 2.206/2011). (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012, P. 11)

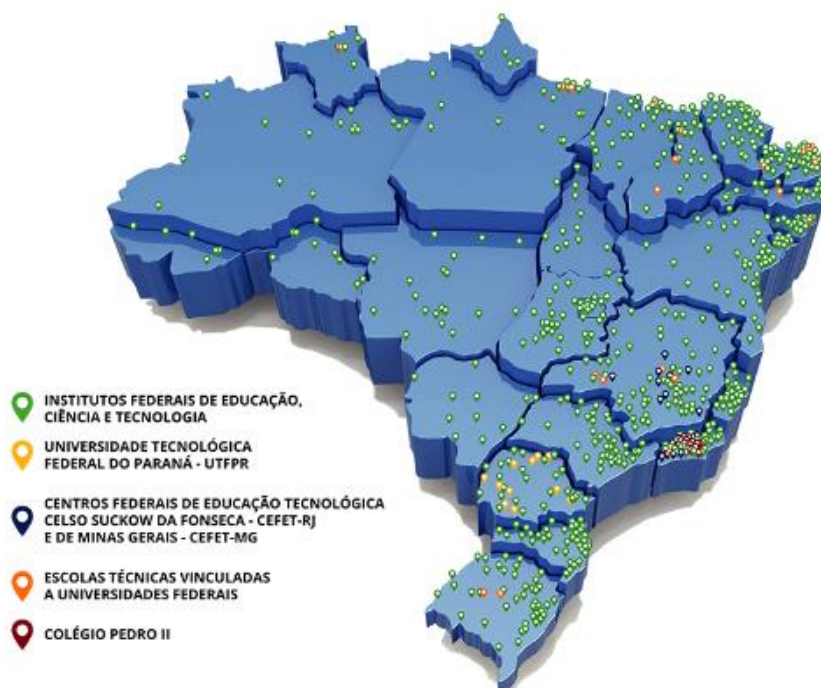
É impossível dizer que não houve preocupação do Estado com o desenvolvimento econômico e social do país. Tudo isso é uma clara demonstração da preocupação do governo federal com a qualificação de uma ala jovem da sociedade, onde estes são os filhos de produtores rurais que não terão mais a necessidade de sair de suas cidades para estudar na capital.

Tão importante foi a expansão das Universidades Federais - UFs quanto a dos Institutos Federais, como mostra Cechella (2018, p. 2) “A partir de 2003 ocorre uma forte expansão e interiorização da Rede Federal de Ensino. Inicialmente, com a Rede Federal de Educação Superior, e posteriormente com a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.” Dados do Ministério da Educação diziam.

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica é composta pelos Institutos Federais, dois Cefets (Centro Federal de Educação Tecnológica), 25 escolas vinculadas a Universidades, o Colégio Pedro II e uma Universidade Tecnológica. Em 2002 a Rede contava com 140 unidades em 119 municípios, em 2016, eram 644 unidades em 568 municípios (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2016).

Os dois mapas a seguir mostram a diferença na quantidade de institutos entre os anos de 2003 e 2014.

Imagem 9 – Mapa da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em 2024



Fonte: Ministério da Educação, 2024.¹⁰

Segundo dados do Ministério da Educação ¹¹ (2024) já existem 685 unidades, sendo estas vinculadas a 38 Institutos Federais, a 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a 22 escolas técnicas ligadas às universidades federais e ao Colégio Pedro II.

Essa estrutura faz da rede tecnológica ter uma capilaridade superior à das universidades, contudo, essa condição não é fator impeditivo para que ambas as instituições tenham trabalhado sempre juntas com o mesmo objetivo, levar a educação pública e de qualidade para a sociedade brasileira. Através de dados do Ministério da Educação, Cechella traz subsídios a tese sobre os objetivos da expansão e as dimensões atingidas.

Os objetivos gerais da política pública de expansão da Rede Federal foram:

¹⁰ Imagem do mapa disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/areas-de-atuacao/ept/rede-federal> . Acesso em 03 novembro 2024)

¹¹ Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/areas-de-atuacao/ept/rede-federal> . Acesso em 03 novembro 2024.

- Expandir, ampliar, interiorizar e consolidar a rede de Institutos e Universidades Federais, democratizando e ampliando o acesso de vagas na Educação Profissional, Tecnológica e Superior;
- Promover a formação de profissionais qualificados, fomentando o desenvolvimento regional e estimulando a permanência de profissionais qualificados no interior do Brasil;
- Potencializar a função social e o engajamento dos Institutos e Universidades como expressão das políticas do Governo Federal na superação da miséria e na redução das iniquidades sociais e territoriais.

Foram contempladas três dimensões: a social, a geográfica e a de desenvolvimento:

DIMENSÃO SOCIAL:

- Universalização de atendimento aos Territórios da Cidadania;
- Atendimento aos municípios populosos e com baixa receita per capita, integrantes do G100 (Grupo das 100 cidades brasileiras com receita per capita inferior a R\$ 1 mil e com mais de 80 mil habitantes);
- Municípios com percentual elevado de extrema pobreza;

DIMENSÃO GEOGRÁFICA:

- Atendimento prioritário aos municípios com mais de 50.000 habitantes ou microrregiões não atendidas;
- Universalização do atendimento às mesorregiões brasileiras;
- Municípios em microrregiões não atendidas por escolas federais;
- Interiorização da oferta pública de Educação Profissional e Ensino Superior;
- Oferta de Educação Superior Federal por estado abaixo da média nacional.

DIMENSÃO DE DESENVOLVIMENTO:

- Municípios com Arranjos Produtivos Locais – APLs identificados;
- Entorno de grandes investimentos (CEHELLA, Apud BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

O primeiro indicador de objetivo já demonstra a parceria entre as redes tecnológicas e superior. O segundo já faz referência a qualificação que é uma das deficiências do homem do campo.

A dimensão geográfica também é indicador importante levando em conta o quantitativo demográfico das pequenas cidades para universalizar o atendimento dessas regiões longínquas e desenvolver os Arranjos Produtivos Locais - APLs já discutido pelo professor Lucas Fuini.

Além de promover uma educação de qualidade, a academia científica, age em conjunto com todas as outras instituições citadas no início dessa seção capitular. Os institutos federais sempre estão disponíveis a ampliar a qualificação para as localidades mais distantes através não só da oferta natural de vagas, mas pelo desenvolvimento fértil na área da extensão com a oferta de cursos de rápida duração chamados no ambiente interno do instituto de Curso FIC (Formação Inicial e Continuada) ou qualificação profissional.

Organizados para preparar para a vida produtiva e social, promovendo a inserção e reinserção de jovens e trabalhadores no mundo do trabalho. Esse cursos normalmente são ofertados por professores que compõe a rede, separadamente ou

dentro de projetos de extensão também desenvolvidos no âmbito dos institutos. Para exemplificar essa ação vamos apresentar ao leitor uma dessas experiências exitosas e que vem se desenvolvendo desde 2019 até o presente momento.

Nesse caso, foi a aprovação de um projeto inovador que ganhou a confiança do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR, denominado de Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido – CIDTS, que vem contribuir com a tese. Antes do momento pandêmico vivido no Brasil, em meados do segundo semestre de 2019, o Centro de Inovação foi pensado a várias mãos.

As pessoas envolvidas, contribuíram para a construção do projeto inicial e aos poucos o centro foi criando corpo e para surpresa dos envolvidos, o MIDR sondou junto aos gestores envolvidos que tinha um recurso do executivo federal disponível a custear algo que trouxesse impacto direto na cadeia produtiva das Rotas de Integração Nacionais.

A partir desse sinal, a equipe se debruça na escrita do projeto e submete para apreciação do ministério que logo em seguida, depois de algumas reuniões de ajustes, o recurso poderia estar disponível às demandas da região. E mais precisamente já próximo das 23h do dia 31 de dezembro de 2019, o Ministério do Desenvolvimento Regional aprova o projeto, pois caso não tivesse ocorrido, o centro não poderia ter saído do papel.

Ao se falar sobre o centro é necessário contar um pouco da sua origem e da necessidade de existir tal projeto. Através do anexo 1 desta tese, inserimos o documento da origem do CIDTS. Expomos a priori alguns recortes desse documento como marco inicial a proposta do centro.

Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido - CIDTS

A proposta de valor deste projeto é atuar no tripé, Capacitação – Geração de Produtos – Negócios, através de uma plataforma inovadora composta por unidades de capacitação, tecnologias de produtos e processos de incubação de empresas com o objetivo de integrar estratégias de profissionalização das cadeias produtivas do leite, mel e cordeiro. A instituição responsável pelo desenvolvimento do projeto será de responsabilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Boa Viagem, localizado no município de Boa Viagem no Estado do Ceará. (TERMO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO - TAP, 2020, P.1)

A referida proposta do centro de inovação descreve exatamente a responsabilidade do Instituto Federal do Ceará em promover estratégias de

profissionalização. Essa possibilidade deve garantir apoio aos produtores que se encontram imersos na cadeia produtiva do leite no semiárido cearense. A justificativa apresentada pela coordenação do centro segue conforme descrito no TAP.

O desenvolvimento do projeto CIDTS tem como área de abrangência o semiárido nordestino brasileiro que demonstra uma capacidade única de se desenvolver apesar das intempéries climáticas e naturais as quais a região está inserida. Isso posto, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) em conjunto com as Secretarias de Governo, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Universidades e Institutos, Cooperativas e Associações de Produtores, têm investido recursos nessa região como forma de ampliar a capacidade de desenvolvimento econômico de mercado, tecnológico e formativo. Desta feita, aprova recurso que será utilizado ao longo do triênio 2021, 2022 e 2023 no município de Boa Viagem através do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Boa Viagem onde conta com a cadeia produtiva de ruminantes que no Nordeste, ocupa o terceiro lugar entre as amostras agropastoris brasileiras. (TERMO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO (TAP), 2020, P.1)

Outro documento importante a ser exposto na tese é o Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 275/2020 (disponível no anexo 2) no valor real de R\$ 5.610.000,00 expedidos pela Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano, órgão responsável pelo acompanhamento e execução do termo, expõe sobre a atuação do centro de inovação que terá que utilizar o recurso no prazo vigente entre os anos de 2020 a 2023 podendo ser prorrogado conforme disposto no art. 10º do Decreto nº 10.426/2020 que regula o termo. De acordo com o TED, a área de atuação do centro se descreve a seguir.

Criação do Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido (CIDTS)

Atuar no tripé CAPACITAÇÃO – GERAÇÃO DE PRODUTOS – NEGÓCIOS através de uma plataforma inovadora, composta por unidades de capacitação, tecnologias de produtos e processos e incubadora de empresas, com o objetivo de integrar temas como economia circular, tecnologias da informação e comunicação e estratégias de profissionalização das cadeias produtivas do leite, mel, fruticultura e cordeiro. (TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED), 2020, P.2)

Como se observa no TED, o campo de atuação incorre em desenvolver esse produto de forma guiada e focada na atividade desenvolvida pelo produtor da região. Cumprir com um orçamento voltado especificamente para a cadeia produtiva das rotas dispostas nas regiões brasileiras é uma das alternativas da agenda pública para promover o desenvolvimento regional, como afirma Cechella.

As alternativas que surgem tem como denominador comum o desenvolvimento local, a descentralização e a participação dos atores sociais. Esclarece que o desenvolvimento aparece como uma nova forma agir frente a globalização. O desafio para as sociedades locais está estabelecido em termos de inserção no global de maneira competitiva, utilizando ao máximo possível suas capacidades por meio das estratégias dos diferentes atores sociais. (CECHELLA, 2018, p. 6).

Muitos são os desafios de articular agentes da cadeia produtiva e gestores locais. Para isso Cechella busca uma definição para o desenvolvimento local a partir de Gallicchio.

O desenvolvimento local é um processo de organização entre os agentes que interagem em um determinado território, para impulsionar, com a participação permanente, criadora e responsável dos cidadãos; é um projeto comum de desenvolvimento; implica na geração de crescimento econômico, igualdade social, preservação cultural, sustentabilidade ecológica, ação de grupos, e, qualidade e equilíbrio espacial e territorial. A finalidade é: elevar a qualidade de vida de cada família e cidadão que vive neste território; contribuir com o desenvolvimento do país; e, enfrentar adequadamente os desafios da globalização e as transformações da economia internacional (CECHELLA Apud GALLICCHIO, 2004, p. 8)

Por essa duas citações revelarem a única ou mais acertada possibilidade que transpor desafios impostos aos produtores da rota do leite, a academia deve investir na capacitação do homem do campo, mas alertamos para um fato trazido por Cechella e Gallicchio (2004), é que o projeto de desenvolvimento implemente as novas tecnologias, mas preserve o conhecimento do pequeno pecuarista que vive nessa lida de criador a bastante tempo.

Ao unir as expertises do produtor, com a academia e seus projetos extensionistas, vamos ampliar não somente a capacidade produção das propriedades rurais, mas a efetividade no desenvolvimento local. Veja que a finalidade é voltada para um bem coletivo, “a qualidade de vida de cada família e cidadão que vive nesse território”, e ao mesmo tempo, levar e elevar a produção de leite e seus derivados a máxima potência, a fim de que todos sejam beneficiados.

À medida que se desenvolvemos a tese, vão surgir evidentemente múltiplas outras indagações, como por exemplo: com a implantação dessas agendas públicas de apoio ao produtor rural, será visível mudanças na vida do homem do campo? Essas políticas uma vez efetivadas, garantiram a continuidade do crescimento e desenvolvimento da região semiárida?

Uma outra preocupação nossa precisa ser encarada de frente. E quando se romper o mandato dos governantes da atualidade os projetos irão ser garantidos

até o seu encerramento? Acreditamos que o ideal fosse transformar tais projetos em políticas de estado e não de governo, pois a possibilidade de se encerrar inclusive com o repasse das verbas já acordadas.

Para finalizar essa seção secundária fica aqui os alguns resultados a serem alcançados pelo centro de inovação que dizem respeito ao recorte da tese.

Espera-se que o Instituto Federal do Ceará Campus Boa Viagem desenvolva um Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias, tornando-o referência para o semiárido cearense e contribuindo com o desenvolvimento dos diversos eixos estratégicos pertencentes às rotas do leite, mel e cordeiro. Planeja-se formar 90 técnicos em agropecuária capacitados a atuar nas rotas do leite, cordeiro e mel. Promover a difusão tecnológica por meio de cursos de formação inicial e continuada (FIC) aos beneficiários da rota do leite, mel e cordeiro, possibilitando melhores indicadores econômicos através de práticas como associativismo, cooperativismo e geração de empregos. Validação de meios e processos para produção de produtos derivados das rotas do leite, mel e cordeiro, promovendo a geração de empregos diretos e indiretos. (TERMO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO (TAP), 2020, P.5)

No capítulo 6, será exposto o percurso metodológico traçado para efetivar a tese, assim como, os gráficos e suas respectivas análises. É nesta seção que apresentar-se-ão todos os dados coletados nas entrevistas com os produtores. Os dados refletem exatamente como o campo do interior do Ceará se desenvolve e gera renda para não somente o sustento das famílias, mas sobretudo, para o desenvolvimento econômico local.

6 ASPECTOS PROCEDIMENTAIS DA PESQUISA: análises e reflexões sobre os resultados alcançados

A complexa relação entre senso comum e o conhecimento científico justifica a ideia de que o método não pode ser concebido a priori mas sim posterior a exaustivas tentativas de investigação do fato, permitindo a escolha de ferramentas adequadas, de maneira mais ou menos organizada. (ANDRADE E SCHMIDT, 2019, P. 8)

Os aspectos procedimentais dessa tese segue a partir da busca pelo método e da metodologia ideal de expor resultados de uma investigação que se inicia em pleno momento pandêmico no Brasil. O estudo da referida temática com recorte na cadeia produtiva do leite, é necessário proximidade com aqueles que serão o público-alvo da investigação.

Do ponto de vista do estudo, o que conta não é mais a capacidade de decorar, memorizar milhares de dados, fatos, mas a capacidade de entender, refletir e analisar dados ora coletados a partir do objeto em questão. Em conformidade com o pensamento de Andrade e Schmidt, abre a perspectiva daquilo que se espera sob a realidade e a evolução do pensamento analítico.

Essa concepção de pensamento sistêmico é preponderante desde meados do século XX, sobretudo quando se pretende compreender a perspectiva humana em relação à realidade do ambiente físico. A evolução deste processo de conhecimento na forma de Ciência, através da história, define uma continuidade para um ato reflexivo notado em diversas instâncias, desde a arte, passando pelas relações sociais, econômicas e culturais. (ANDRADE E SCHMIDT, 2019, P. 8)

Essa concepção está bem próxima do pensamento geográfico, no que tange o espaço geográfico a qual está inserido a sociedade que faz uso desse lugar e escreve sua história e cria sua identidade com o meio em que vive, contudo, muitos obstáculos surgem no caminho da escolha metodológica a partir da Geografia, pois existem uma variedade grande de métodos e metodologias que rodeiam a ciência, confirmam os autores.

A Geografia, ao estudar a relação da sociedade com a natureza de forma dinâmica e sistêmica, muitas vezes não consegue definir claramente sua opção metodológica, mesmo que a abordagem sistêmica, por si só, já seja uma metodologia útil e rica em detalhes. (ANDRADE E SCHMIDT, 2019, P. 8 E 9)

A intenção da pesquisa foi chegar ao campo e a partir das observações realizadas instrumentalizar a investigação em si, mas como desenvolver as tais percepções da realidade com o distanciamento imposto por ocasião da pandemia? O intuito foi escolher a metodologia mais apropriada para garantir o alcance dos objetivos estabelecidos pela tese, conforme os autores citam.

Variadas são as formas de interpretação numa pesquisa científica, na medida em que o conjunto dos procedimentos científicos definidos antes ou durante a pesquisa, devem estar adequados e compatíveis com os objetivos previamente propostos. Parte-se da compreensão do que se pretende fazer e como alcançar resultados, sobre a realidade dos fatos e suas consequências. (ANDRADE E SCHMIDT, 2019, P. 12)

Sobretudo, foi persistir na investida em campo com o intuito de ter proximidade com a realidade e a partir desta realidade e a vivência profissional de um olhar investigativo empírico e o elevar ao científico, a fim de comprovar o estabelecido pelas hipóteses da tese. A citação de Andrade e Schmidt, parece estabelecer uma relação bem acostada ao que se pensa sobre essa pesquisa.

A ciência só se processa como resultado da articulação do lógico com o real, da teoria com a realidade. A ciência trabalha com a realidade construída e, nessa lógica, sua consolidação só é possível a partir dos fatos previamente determinados pelo conhecimento adquirido teoricamente ou pela experiência individual, pois não é admissível efetuar pesquisa a partir de algo impensado. (ANDRADE E SCHMIDT, 2019, P. 13)

Os autores (2019, p. 14) ainda complementam com seguinte ideia. “Por mais que haja domínio de todos os processos utilizados para pesquisa que envolve o campo os fatos constatados podem sofrer alterações derivadas da dinâmica da própria realidade.” A Geografia, é a ciência do empírico e o geógrafo é o inventariante do visível (ANDRADE E SCHMIDT Apud GOMES, 1997).

Já a escolha do método científico para o olhar geográfico precisa ser didático para que o leitor embarque junto com o pesquisador. Andrade e Schmidt (2019, p. 15) abordam o método assim. “Na ciência geográfica, alguns métodos são consagrados e usados na maioria dos trabalhos: Fenomenológico, Materialismo Histórico e Dialético, Positivismo e Hipotético-dedutivo.”

Imagem 10 - Quadro comparativo dos métodos científicos em Geografia

POSITIVISMO	MATERIALISMO HISTÓRICO	FENOMENOLOGIA	NEOPOSITIVISMO
sujeito separado do objeto	sujeito interage com o objeto	sujeito interage com o sujeito	sujeito constrói o objeto
processo com neutralidade científica	sujeito e o objeto se transformam	sujeito se constrói a partir do objeto	modelos preditivos e/ou descritivos
método indutivo e/ou dedutivo	método dialético- <i>práxis</i>	existencialismo	estruturalismo sistêmico
o campo é empírico e descritivo e a resposta está no fenômeno.	o campo é essencial na busca do engajamento do pesquisador com o objeto.	o campo é texto a ser interpretado. A poética surge como forma de análise.	O campo é reduzido e substituído por modelos e/ou representações conceituais da realidade

Fonte: Livro Metodologia de Pesquisa em Geografia, 2019, p. 16

Para a pesquisa científica a escolha de um método mais adequado é aquele que se relacione a teoria e as futuras análises dos dados, a fim de apresentar as discussões. O Método nos ajuda a entender a teoria como afirma Pacífico:

[...] a escolha dos processos metodológicos é de fundamental importância para todas as áreas da ciência, no âmbito das ciências humanas, dado suas singularidades epistemológicas, tem sua relevância ampliada significativamente. Em geral, as leituras das sínteses produzidas pelas correntes teóricas não oferecem uma capacidade de aferição no qual o resultado frio e preciso de um instrumento qualquer serve como juiz da verdade. Há ainda a necessidade, por parte do pesquisador, de alinhar sua perspectiva ideológica com sua metodologia, tendo em vista o fato de que a escolha de um implica necessariamente na escolha do outro. PACÍFICO, 2019, P, 222).

Deste modo, a proposta desta tese é analisar o espaço geográfico em consonância com o sistema econômico capitalista, dessa forma, não poderia ser outro, senão, o Materialismo Histórico e Dialético, pois segundo o quadro comparativo, interagir com o objeto, transformar sujeito e objeto, buscar o diálogo como princípio do bom geógrafo e mergulhar no campo e se aproximar do objeto real.

O materialismo histórico-dialético é uma corrente das ciências humanas que abrange as áreas das ciências sociais, economia, história e filosofia, predominantemente. Seus ideais foram expostos pioneiramente pelos intelectuais Marx e Engels, e servem como referencial para as análises do capital e de suas relações, bem como os apontamentos que possibilitam um sentido de superação ao atual sistema e as relações de poder por ele impostas. (PACÍFICO, 2019, p. 221)

No pensar de Pacífico (2019) o materialismo histórico-dialético rompe com o idealismo dando vez ao materialismo que se apropriará, por meio de Marx, equacionar a cisão entre sujeito e objeto, se municiando de seu instrumento metodológico mais poderoso: a dialética.

A natureza da abordagem elencada é a quantitativa-qualitativa no que diz respeito ao estudo do objeto de partida denominado rota do leite, cujo desenvolvimento das ações, articula diversos municípios pertencentes ao Sertão Central cearense. Como salienta Martinelli, os pressupostos inerentes à utilização de metodologias qualitativas centram-se assim:

[...] no reconhecimento da singularidade do sujeito e da contextualização das suas experiências; no reconhecimento da experiência social dos sujeitos, superando meras percepções circunstanciais e desconectadas e evidenciando a necessidade de conhecer o real vivido e as experiências quotidianas, e finalmente, no reconhecimento de que conhecer o modo de vida dos sujeitos pressupõe em simultâneo o conhecimento da sua experiência social. (MARTINELLI, 1999, p. 22)

Sobre o tipo de pesquisa mais adequada a investigação escolhe-se a pesquisa de campo a qual Lakatos apresenta da seguinte forma.

Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los. (LAKATOS, 2003, p. 186)

A pesquisa de campo vai garantir além da observação, a participação eficaz do pesquisador junto aos atores que devem aparecer durante o percurso da investigação. Esses atores são os produtores de leite. De acordo com o projeto de tese submetido ao comitê de ética do Instituto Federal do Ceará a amostra inicial tinha um quantitativo de 300 participantes, contudo, só foi possível apresentar dados de 103

participantes voluntários diante da incompatibilidade de calendário da instituição e da realidade vivida na pesquisa.

Para a coleta dos dados foram utilizados instrumental de entrevistas estruturadas, Lakatos e Marconi (2003), é aquela que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido, as perguntas são pré-determinadas. Ela se estrutura através de formulário elaborado e efetuada com pessoas selecionadas.

Os questionários utilizados com perguntas fechada/abertas, Lakatos e Marconi (2003), também chamados de livres ou não limitados, são os que permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões. Tudo isso foi utilizado para dar liberdade ao entrevistado e trazer mais dados relevantes e obter dados mais fidedignos, dados da realidade vivida por cada município participante da rota do leite conforme expresso no apêndice 2. Ainda no apêndice 1 vamos comprovar a liberação pelo comitê de ética para a realização da pesquisa juntos aos atores envolvidos na rota do leite.

Após a coleta dos dados foi dado o devido tratamento da formatação e da tabulação das informações, seguida de análise e interpretação dos resultados, Lakatos e Marconi (2003). Dentro deste capítulo é que são transcritos os resultados, agora sob forma de evidências para a confirmação ou a refutação das hipóteses. No entanto como afirma Andrade e Schmidt.

Nesse momento a pesquisa terminou e o pesquisador vê seus resultados como o triunfo final na busca da resposta tão esperada. Suas angústias durante todo o processo de construção da pesquisa terminaram e suas hipóteses, mesmo que recicladas, revistas ou ampliadas, puderam ser provadas. Esse é o final do trabalho? Infelizmente a resposta para tal indagação é não, pois o produto de uma pesquisa não encerra o trabalho, somente aponta respostas para as indagações feitas no início. O uso dessas respostas é que se torna o grande desafio final, mesmo sendo produto de uma pesquisa básica, normalmente feita sem a finalidade de aplicação prática. A divulgação dos resultados da pesquisa deve ser criteriosamente realizada. Não basta chegar a conclusões e recomendações sobre os fatos e os fenômenos estudados, elas devem ser publicadas, principalmente quando se trata de pesquisa financiada por verba pública. (ANDRADE E SCHMIDT, 2019, P. 46 E 47)

A análise e a interpretação dos dados coletados deve-se, Lakatos e Marconi (2003), evidenciar as conquistas alcançadas; indicar as limitações; apontar a relação entre os fatos verificados e a teoria e assim poder refletir sobre as possíveis e novas descobertas para a expansão da temática.

Após a exposição do percurso teórico e metodológico decorrido nesta tese, cuja fundamentação requer um rigor científico na escrita, vai-se usar a primeira pessoa, pois com a pesquisa de campo foi desenvolvida pelo autor não seria sensato um distanciamento, pois a pesquisa foi vivida intensamente em todas as incursões realizadas no campo junto com os produtores.

O trabalho de campo para Andrade e Schmidt,

Portanto, principalmente para o geógrafo, a prática do trabalho de campo (constatação in loco – observação, análise, comparações, aplicação da técnica), aliada à análise em laboratório (lugar de trabalho com ferramentas e equipamentos), são procedimentos que definem compromissos com as comunidades envolvidas e ética na divulgação dos resultados, que servem em diferentes momentos para legitimar e validar as metodologias utilizadas. (ANDRADE E SCHMIDT, 2015, p. 13 e 14)

O campo, traduzido como espaço geográfico e objeto da ciência geográfica, remete ao viés conceitual, mas em particular, no caso da tese em questão, articulou-se uma análise aprofundada do circuito inferior (produtores). Considera-se importante cruzar os conceitos geográficos aos dados da pesquisa em vários âmbitos, humano, econômico e ambiental com seus impactos no desenvolvimento local do semiárido cearense. Na visão de Andrade e Schmidt,

Várias são as definições do conceito de geografia, entretanto, pode-se defini-la como a área do conhecimento que se preocupa com a análise dos processos de organização socioambiental relacionados a uma perspectiva espacial. Essa característica muito peculiar, a visão geográfica do espaço, ou ainda como os conceitos e processos correlacionam-se com o espaço (organização social abrangendo o social e o ambiental) é o grande diferencial das análises geográficas em relação a outros ramos do conhecimento que também estudam a interação da sociedade com o ambiente. (ANDRADE E SCHMIDT, 2015, p. 23 e 24)

Vistas de longe, as expressões dessas relações eclodem naturalmente nos espaços de vivência aos quais os sujeitos pesquisados estão inseridos, entretanto, a melhor forma de se trazer essas realidades para perto de nós é estar próximo destes atores. Como disse Andrade e Schmidt, conhecer o tema se faz necessário e a partir das relações de poder, ter a capacidade de fazer uma síntese e expor melhor os verdadeiros objetivos da pesquisa.

O êxito da pesquisa somente será alcançado pela articulação entre o estado de conhecimento do tema tratado e da capacidade do pesquisador em julgar e aproximar os assuntos e elementos organizados sistematicamente, com rigor metodológico e capacidade de síntese que considera todas as variáveis

possíveis para estender o conhecimento adquirido. (ANDRADE E SCHMIDT, 2015, p. 45)

Diante dos estudos teóricos realizados sobre a temática do leite no semiárido encontrei uma carência de informações mais detalhadas desta cadeia produtiva, sobretudo no que diz respeito a atuação dos pequenos proprietários. Os dados tratados trazem à tona as impressões mais fidedignas à teoria dos circuitos de Milton Santos, pois tratam das relações dos que vendem e dos que compram o leite, assim como, seus impactos no desenvolvimento local.

A pesquisa teve seu início no momento pandêmico da Covid19 por meio eletrônico, pois era a única forma autorizada na época, pois o Estado do Ceará estava ainda sob os decretos de isolamento social. O meio eletrônico se mostrou ineficaz e o quantitativo de respostas foi insatisfatório, haja vista, muitos produtores não utilizarem meio eletrônico para comunicação.

A inquirição da pesquisa se daria através do processo de submissão e autorização para a realização através do Parecer 4.761.320 emitido pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP do Instituto Federal do Ceará – IFCE (em anexo).

Ressalto que na primeira fase da pesquisa em campo as dificuldades se deram como já exposto, por causa do período pandêmico que ainda atingia o Estado do Ceará e impedia o contato pessoal por efeito dos decretos de isolamento social que estavam em vigor à época, cito ano 2021, conforme previsão do cronograma de pesquisa (em anexo) submetido ao CEP-IFCE.

Mesmo com o baixíssimo retorno dos formulários eletrônicos, insisti através de outras vias, mesmo que não oficiais, no caso, apostamos que nas redes sociais (grupos de *WhatsApp*) teríamos mais sucesso, mas as tentativas também foram em vão.

Percebi que a única possibilidade real seria o corpo a corpo em campo e optei em comum acordo com o orientador da tese aguardar a flexibilização dos decretos governamentais e por essa razão ocorreu uma quebra do cronograma de pesquisa. E é óbvio que tive atrasos nas datas iniciais previstas.

A apreensão com os efeitos do atraso foram neutralizados com a fala do orientador Professor José que nos disse naquele momento atribulado, “o tempo institucional é diferente do cronograma da pesquisa, ambas não andam na mesma velocidade”. Dito isto, a ansiedade deu lugar a compreensão sobre o tempo de desenvolvimento da investigação.

Sem sucesso até o presente momento sobre a pesquisa de campo, mas resiliente com a execução da investigação, tivemos a tão esperada flexibilização dos decretos de isolamento social no Estado do Ceará.

Precisamente em meados de outubro de 2021 tivemos o retorno das reuniões presenciais com público reduzido onde foi realizado o primeiro encontro com os produtores da rota do leite do Estado do Ceará, no auditório do Instituto Federal do Ceará no Campus de Boa Viagem para apresentação do projeto do Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido – CIDTS.

A abertura do evento foi conduzida pelo Diretor do Campus Professor João Paulo Arcelino entre a presença de várias autoridades das três esferas, União, Estado e Município. Esse momento de retorno foi importante para o desenvolvimento da pesquisa de campo, pois foi a real possibilidade do primeiro contato com os produtores da rota do leite e assim dar o pontapé inicial para o desenvolvimento da pesquisa corpo a corpo com os produtores.

Como registro imagético, segue as algumas imagens do evento no IFCE Campus de Boa Viagem em Outubro de 2021.

Foto 1 - Evento do CIDTS no IFCE, Campus Boa Viagem, Out 2021



Fonte: próprio autor

Foto 2 - Mesa no Evento do CIDTS no IFCE, Campus Boa Viagem, Out 2021



Fonte: próprio autor

Foto 3 - Plateia dos produtores no evento do CIDTS no IFCE, Campus Boa Viagem, Out 2021



Fonte: próprio autor

Foto 4 - Final do evento do CIDTS no IFCE, Campus Boa Viagem, Out 2021



Fonte: próprio autor

Após a realização do evento abriu-se a possibilidade real de iniciar a pesquisa, pois foi exposto no encontro que seria realizado a aplicação de um formulário junto aos produtores com o intuito de cadastrar para alimentar os dados para o primeiro diagnóstico do Marco Zero da Rota do Leite.

Em contato imediato com gestores, Secretários de Agricultura, Técnicos em Agropecuária, Diretores de Associações e Cooperativas, lancei a proposta de marcar reuniões com os produtores, inicialmente com números reduzidos, para aplicação do formulário (em anexo) *in loco*.

Outra informação importante é que o formulário aplicado ao produtor foi cedido pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, pois a ideia era mapear os produtores que estavam dentro da rota do leite, contudo eram invisíveis às ações desenvolvidas para o produtor. Desta forma, abri mão da aplicação do meu formulário e apliquei o do Ministério a pedido tornar real o Marco Zero. Lembro ainda que ambos os formulários tinham a mesma estrutura de perguntas.

A aplicação dos formulários contou com a ajuda valiosa dos bolsistas do Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido – CIDTS, cito, Ana Beatriz, Ana Clara, Tiago, Elaine. Tudo isso ocorreu em Câmaras Municipais, sedes de Associações e nas próprias comunidades, como mostram os registros imagéticos a seguir.

Foto 5 – Ação cadastral na Câmara Municipal de Jaguaretama



Fonte: próprio autor

Foto 6 – Ação cadastral na Câmara Municipal de Jaguaretama



Fonte: próprio autor

Foto 7 – Reunião com produtores de leite em Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 8 - Ação cadastral no distrito Domingos da Costa em Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 9 - Bolsistas na ação cadastral com produtores em Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 10 - Comunidade na ação cadastral em Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 11 – Ação cadastral em Pedra Branca



Fonte: próprio autor

Foto 12: Ação cadastral em Mombaça



Fonte: próprio autor

A partir das respostas dadas pelos produtores através do formulário cadastrado foram inseridos na Plataforma das Rotas de Integração e dessa forma foi efetivado simultaneamente o cadastro dos produtores para o Governo Federal, assim como, os dados alimentaram a tese.

Os dados serão apresentados em duas partes distintas: a primeira são os gráficos gerados das respostas voluntárias e a análise dos mesmos e também alguns dados oficiais trazendo comparativos e em segundo tabelas da produção leiteira e da

capacidade de armazenamento dos tanques de resfriamento emitidos por duas secretarias de agricultura que disponibilizaram tais dados voluntariamente.

Como já foi mostrado anteriormente o quantitativo de 103 entrevistados em cinco municípios cearenses, formam a estrutura da pesquisa. Ao todo o instrumental trazia mais de sessenta questões, mas para a análise gráfica trouxe as informações mais relevantes para o alcance dos objetivos da pesquisa, assim como as hipóteses levantadas.

De modo geral, vários aspectos foram tratados, como, o perfil educacional, etário, gênero, socioeconômico dos produtores, dados populacionais cearenses, a área a qual estão encravadas as propriedades, suas distâncias, características gerais, quem as habitam, relação cadastral aos quais trazem benefícios aos produtores e rebanhos, tipos de rebanhos, cuidados com os rebanhos, forma de extração da matéria prima (leite), beneficiamento da matéria prima, dentre outros aspectos.

Esse apanhado científico deve proporcionar um resumo daquilo que se encontra na bacia leiteira cearense que perpassa por diversos municípios do interior do Estado. A rigor o estudo realizado, pode e deve inferir propostas de mudanças para o produtor rural, seja ele, pequeno, médio ou grande, por meio de parcerias com a academia, bancos de fomento, secretarias de governo, instituições pública e privadas, com o intuito, de ampliar a capacidade produtiva do leite no Ceará e apostar no desenvolvimento econômico local, fator gerador e imprescindível na economia cearense.

A pesquisa também tem o intuito de auxiliar na formulação de novos projetos que envolvam recursos, tecnologia e inovação para o setor. Em campo notei o anseio por qualificação constante, desenvolvimento de novos negócios (incubação de startups), pesquisa de novos produtos regionais, análises de matérias primas (leite, solo, água, etc.), incentivo às novas gerações para assumir os negócios da família.

Tudo isso precisa ser exposto para a sociedade civil, comunidade acadêmica e gestores em geral para que possam pensar em mais políticas públicas voltadas a zona rural e ao mesmo tempo fortalecer a economia e assim, gerar mais oportunidades para aqueles que queiram investir no desenvolvimento de suas comunidades e evitar o êxodo para os grandes centros.

Em tempos não muito distantes, víamos uma saída expressiva do campo em direção as cidades, contudo, a geração de novas oportunidades locais tem

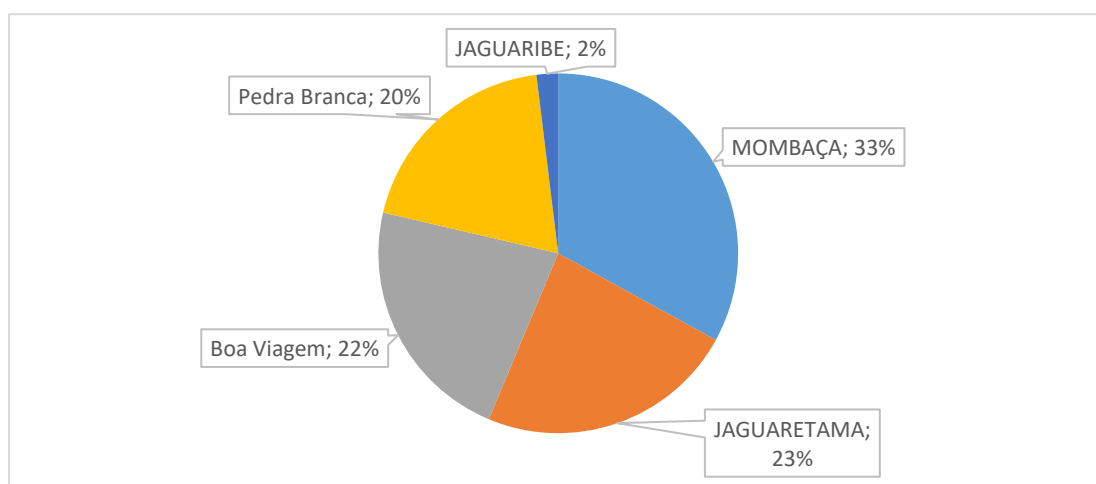
repercutido numa nova realidade que as novas gerações fixem seus estudos e vida profissional em suas terras natal.

Peço a permissão para fazer um relato pessoal cabível para contribuir com uma visão que não possuía até então. Digo isso, por hoje ter uma atuação profissional semanal no interior do Estado, cito, no município de Boa Viagem, Ce, cravado no Sertão Central. Outrora, como qualquer pessoa, não imaginava me deparar com tantas possibilidades e oportunidades que interior oferece e reconhecer que existe uma vida pujante nas pequenas cidades da zona rural.

Por mais que existam dificuldades, as pessoas vivem e sobrevivem em meio as intempéries físicas de uma região tão castigada pelos extensos períodos secos. Morrem as plantações, morrem os animais, mas o homem bravo do sertão resiste a quaisquer agruras da vida e saem a cada ano fortalecidos e cientes da vida que tem.

Por essas questões levantadas, é salutar apresentar os dados quantitativos e qualitativos trazendo análises individualizadas ou agrupadas, pois podem ocorrer informações com interpretações próximas, ambas, relacionadas às informações censitárias oficiais, sendo todas norteadoras de todo o desenvolvimento da tese proposta. Os gráficos trazem as questões retiradas dos formulários aplicados em alguns dos municípios participantes ou não da rota do leite no Ceará.

GRÁFICO 1
MUNICÍPIO DENTRO OU FORA DA ROTA DO LEITE A QUAL PERTENCE A PROPRIEDADE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Da totalidade dos 103 entrevistados, os mesmos estão distribuídos da seguinte forma nos municípios destacados na rota do leite: são 34 produtores em Mombaça, 24 Jaguaretama, 23 Boa Viagem, 20 Pedra Branca e 2 Jaguaribe.

Ao analisar o gráfico 1, os dados demonstram um recorte entre os municípios que foram pesquisados e o municípios mapeados pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Constatou-se através da pesquisa que das localidades que participam da rota do leite mapeado pelo Governo Federal, muitos produtores não estão efetivamente cadastrados.

Vale lembrar que cada uma das rotas são autônomas nos quesito organização dos produtores. Eles mesmos realizam suas reuniões, eventos, fóruns, que normalmente é organizado pelo próprio ministério em parceria com o estado e com os Municípios.

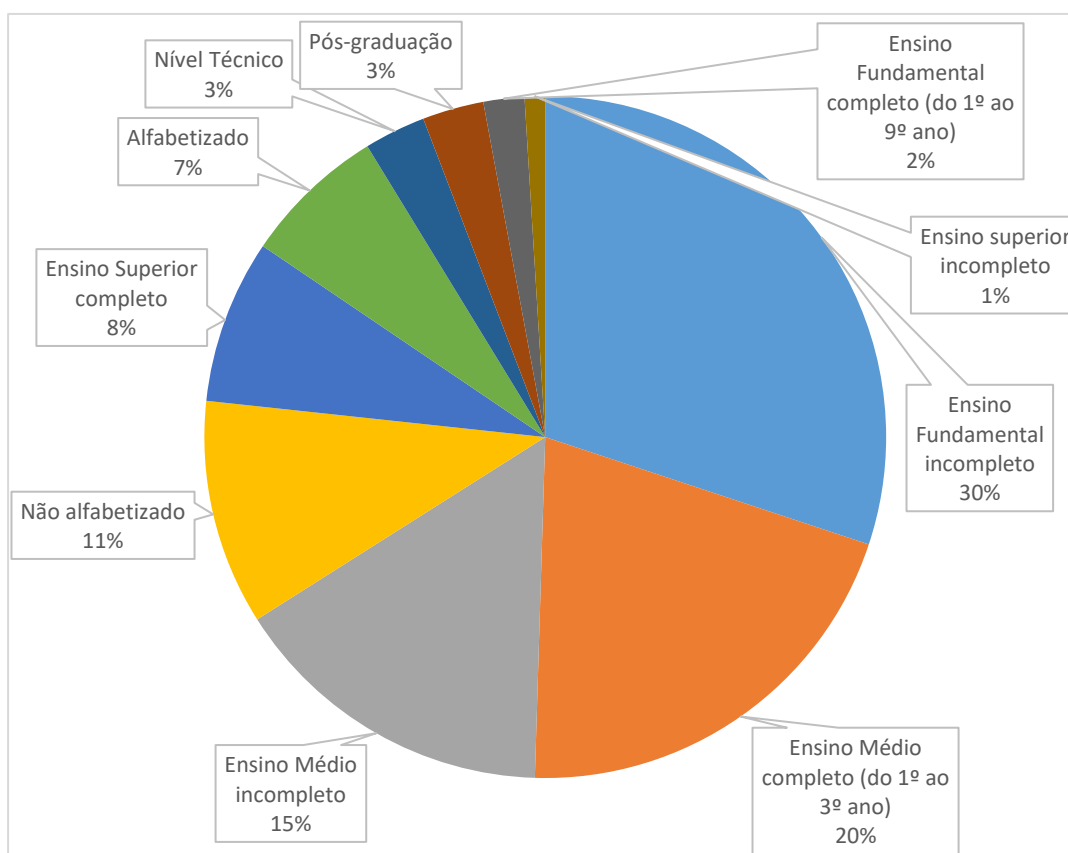
Contudo, nota-se uma desorganização entre os próprios produtores em encontrar uma agenda que reúna todos nos mesmos eventos ou chamamentos de programas voltados para o setor. É muito comum o município ofertar programas de leite para as comunidades de produtores e muitas vezes por falta de um cadastro unificado muitas vezes esses programas não são implantados.

Constatou-se uma incompatibilidade nos cadastros municipais e federal. Isto se deve por causa do não efetivo cadastro dos produtores na plataforma do Programa ROTAS ou por outra via, seja, nos registros da Federação dos Produtores de Leite, Associações de Produtores de Leite ou das Secretarias de Agricultura dentre outros.

Para efetivar a coleta de dados expostas na tese, foram contactados os secretários municipais de agricultura e equipe técnica das secretarias de agricultura para mobilizar os produtores rurais em dias e locais agendados previamente, a fim de alcançar um número maior de respostas com a ação simultânea de cadastramento dos produtores pelo autor da tese e bolsistas do CIDTS.

Dessa forma, como demonstra o gráfico, cinco municípios (Boa viagem, Jaguaretama, Jaguaribe, Mombaça e Pedra Branca) respondem ao chamado e estes serão a amostra representativa de estruturar o perfil socioeconômico da rota do leite cearense. Seguem os dados educacionais.

GRÁFICO 2
FORMAÇÃO ESCOLAR PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

O gráfico 2 demonstra uma diversos níveis quanto a formação escolar dos produtores, desta forma, os dois maiores números de respostas foram para o ensino básico (Fundamental e Médio) aos quais corroboram com a realidade do perfil educacional do Estado do Ceará ,conforme comparativo a seguir.

O maior número de matrículas do território cearense, segundo o IBGE, através do último Censo Escolar de 2021, através dos números do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) indica o número de alunos matriculados na rede pública para o ensino fundamental e médio na ordem numérica de 1.529.008 discentes. Já o Ministério da Educação,

O Ministério da Educação (MEC) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) divulgaram, nesta quarta-feira, 14 de agosto, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) 2023. De acordo com o indicador, Ceará alcançou 6,6 pontos nos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º). O resultado representa um avanço de 1,2 pontos a mais do que a meta estabelecida para o estado no primeiro ciclo do Ideb (2007-2021). Nos anos finais (6º ao 9º) do ensino fundamental, o Ceará também atingiu a meta, com 5,5 pontos. Já no ensino médio registrou 4,3

pontos, ficando abaixo da meta do Ideb projetada para o estado. (MEC, 2024)¹²

O gráfico ainda nos mostra duas realidades que assolam a metade e um pouco menos da metade dos produtores em termos de escolaridade, aqueles que não completam o ensino médio e os não alfabetizados, razões que remetem ao abandono dos estudos e a baixa adesão à escola por parte daqueles com idade mais avançada como constata-se no gráfico da faixa etária.

Por essa razão, acredita-se que a baixa escolarização pode ser um obstáculo ao desenvolvimento econômico local, pois a realidade tecnológica requer desses produtores um conhecimento mais rebuscado ao qual o empirismo ou o conhecimento prático talvez não sejam suficientes para o desenvolvimento de novas técnicas, mas auxiliaria com informações úteis para tomadas de decisões, por exemplo.

Portanto, a interiorização da educação no Estado do Ceará é sem dúvida uma janela de oportunidades ao produtor e sobretudo aos seus filhos para engajarem no processo formação básica, superior e continuada, ideal para aqueles que por hora não tenham completado seus estudos.

Dessa forma, expressa-se a relevância e a capilaridade de instituições acadêmicas como o Instituto Federal do Ceará com forte atuação na extensão, sendo uma instituição capaz de promover capacitação educacional técnica e tecnológica através de seus cursos de Formação Inicial e Continuada – FIC, tudo desenvolvido por professores Mestres e Doutores especialistas nas mais diversas áreas, seja na agropecuária ou na área tecnológica.

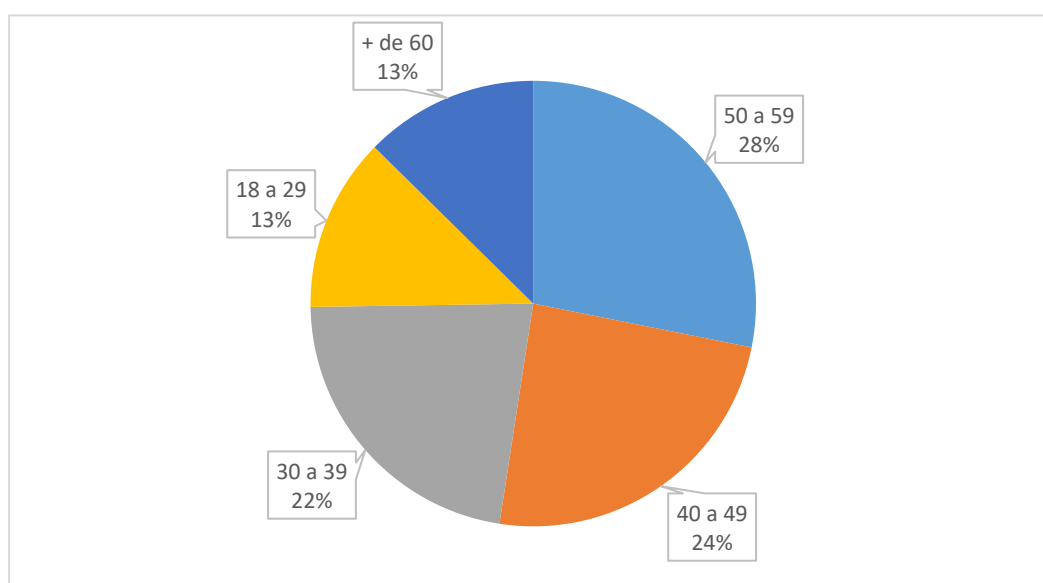
O IFCE tem a expertise para atuar na extensão rural, haja vista, ser a atividade que gera renda para as sedes municipais e distritos das pequenas e médias cidades. O setor agropecuário com o apoio das instituições de ensino tem se desenvolvido dando mais qualidade a sua produção, nesse caso, a atividade leiteira que é o foco da tese tem como premissa a oferta de produtos oriundos do agro familiar e que tem sido alvo da necessidade de qualificação do produtor.

Na atualidade, o desenvolvimento econômico local dos municípios do interior de qualquer Estado brasileiro precisa de produtores com qualificação mais

¹² Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/ideb-ceara-avanca-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental> Acesso em: 06 novembro 2024.

adequada à sua atividade econômica, sobretudo, com o apoio educacional das instituições como já citado anteriormente. Uma das alternativas desse apoio está nos inúmeros projetos financiados pelos governos em geral, a fim de promover maior assistência técnica a esses produtores, pois acreditem, isso tem feito a diferença na vida destas pessoas, em virtude disso vai-se apresentar tais projetos. Nos próximos gráficos, apresentar-se-á questões relacionadas ao perfil do produtor, então vejamos.

GRÁFICO 3
FAIXA ETÁRIA DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Em relação ao gráfico 3, os indicadores de faixa etária concentram maior idade entre os 30 e os 50 anos de idade de produtores, pois esse perfil possivelmente sejam daqueles que já estão a muitos anos na atividade rural. Essa informação se confirma pela pesquisa realizada *in loco* junto a estas pessoas por ocasião das respostas dadas na aplicação dos formulários nas comunidades das cidades e distritos inscritas na rota do leite do Ceará.

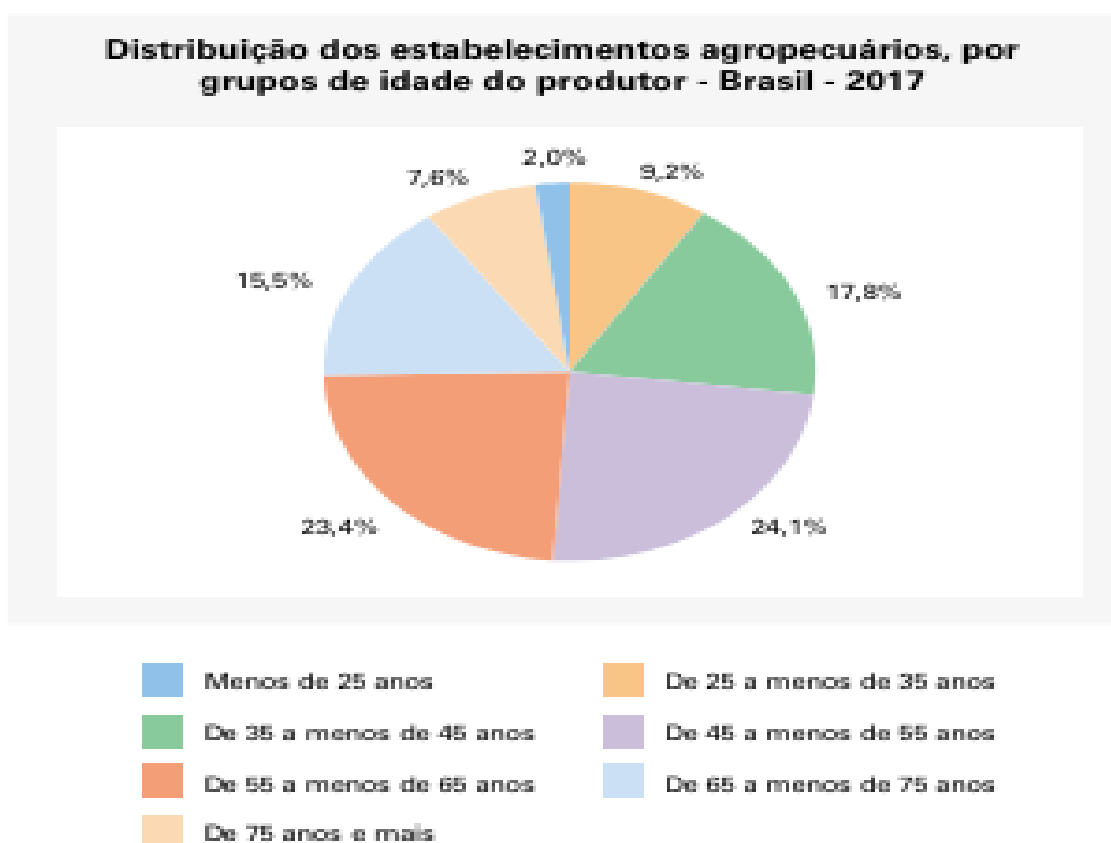
Dados do Atlas do Espaço Rural Brasileiro, segundo pesquisa do Censo Agropecuário 2017, os produtores com 45 anos ou mais tem maior predominância, conforme citação a seguir.

Os dados selecionados mostram a proporção dos estabelecimentos agropecuários por grupos de idade do produtor, com base no Censo Agropecuário 2017. Os mapas indicam que os produtores com menos de 45 anos de idade possuem menor incidência espacial, sobretudo no Centro-Sul

do País. A Região Norte e parte da Região Nordeste apresentam proporções mais significativas de produtores mais jovens. Os produtores com 45 anos ou mais de idade possuem maior predominância em quase todas as Unidades da Federação. A maioria dos estabelecimentos é constituída por produtores com faixas etárias mais elevadas. Há uma tendência de envelhecimento dos produtores agropecuários no último decênio. Em 2006, segundo o Censo Agropecuário, 17,5% dos produtores compunham a faixa de 65 ou mais de idade, enquanto, em 2017, esse índice subiu para 23,1%. Ao comparar as Regiões, no Sudeste, 26,7% dos estabelecimentos apresentam produtores com 65 anos ou mais de idade. No lado oposto, a Região Norte detém 16,0% dos estabelecimentos com produtores nessa faixa de idade. (IBGE, 2020, p. 23)

O gráfico a seguir do IBGE também confirma a informação sobre a faixa etária.

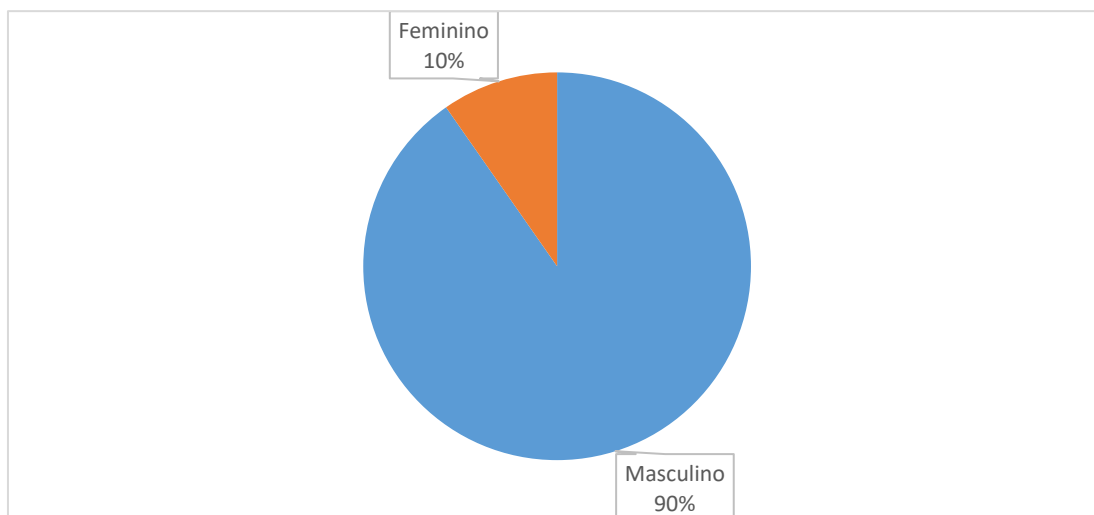
Imagem 11 – Distribuição dos estabelecimentos agropecuários, por grupos de idade do produtor – Brasil - 2017



Fonte: IBGE, 2020.

Sobre o perfil gênero temos o próximo gráfico.

GRÁFICO 4
GÊNERO DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

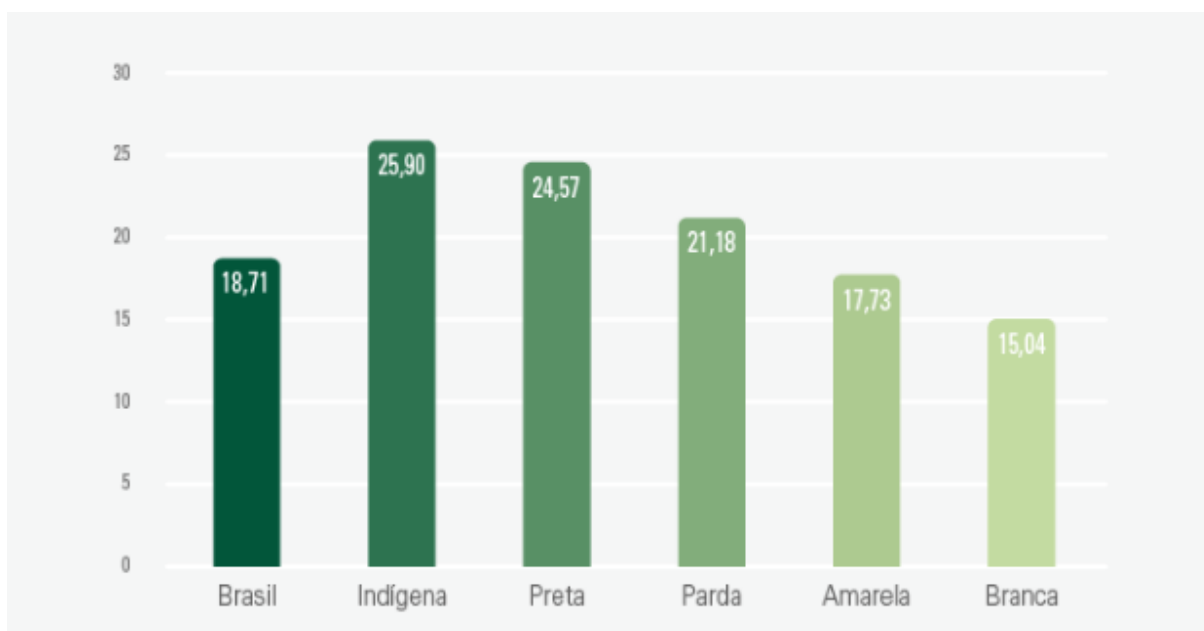
No gráfico 4, nota-se o predomínio do gênero masculino entre os produtores de leite dos municípios pesquisados, no entanto, gostaríamos de deixar uma reflexão. As atividades de produção rural sempre foram desenvolvidas pelo homem do campo, principalmente por termos tido uma sociedade pautada no patriarcado, contudo, a realidade tem modificado por ocasião da entrada da mulher em vários campos de trabalho que outrora sempre fôra desenvolvido pelo gênero masculino.

Mesmo o campo ainda sendo um espaço masculino, atina-se nas incursões realizada no campo, uma maior presença feminina mais frequente, como por exemplo, na ajuda da lida do campo, contudo, como sempre, a mulher tem que lutar por esses espaços, e sabemos que isto não é tarefa fácil.

A informação mais atualizada da conta de um crescimento do gênero feminino na participação das mulheres na produção agro, isso remete a mudanças de comportamento da própria mulher em relação ao labor tradicional efetuado apenas pelos homens.

O censo agropecuário 2017 traz um gráfico que demonstra esse crescimento e segmentado por cor ou raça, veja.

Imagem 12 – Participação das mulheres na produção agro (%) por cor ou raça - 2017¹³



Fonte: IBGE, 2017

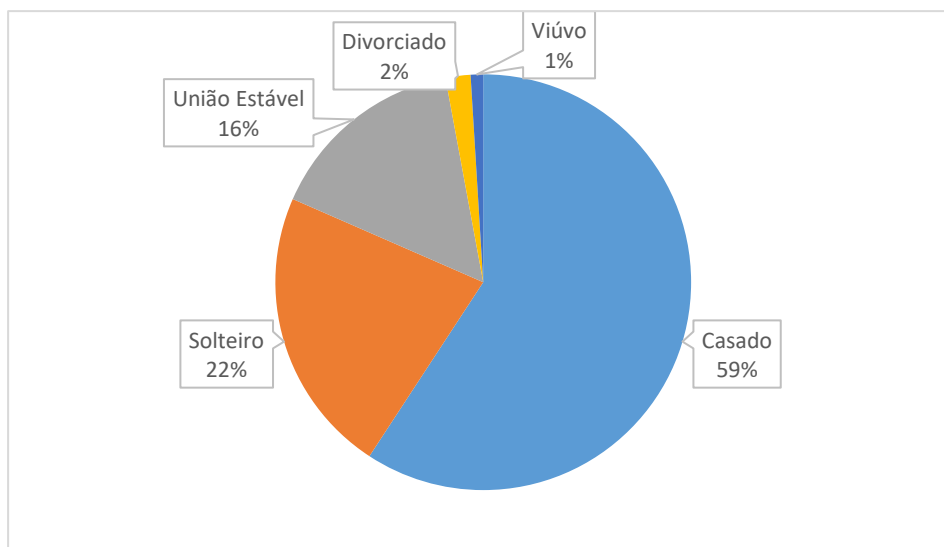
Entre as mulheres indígenas essa ocorrência é mais comum porque a própria comunidade separa tradicionalmente o gênero por afazeres, onde a mulher tem suas responsabilidades no cuidado com os animais no plantio e colheita, contudo as outras raças também mostram um crescimento pequeno, mas significativo para o desenvolvimento da propriedade.

A participação do gênero feminino alegra, pois as mulheres têm o mesmo potencial de desenvolver quaisquer atividades, mesmo que esta exija dela um esforço maior, seja físico ou mental. Contudo, lutar contra esse tradicionalismo masculino nas cidades do interior do Estado ainda deve demandar ainda um tempo maior, principalmente entre os produtores de mais idade, haja vista os registros fotográficos sempre vimos homens na forma de produtor rural. Sendo assim, as mudanças estão acontecendo paulatinamente, pelas mãos dos filhos destes produtores que assumem obviamente os negócios da família.

O gráfico a seguir sobre o estado civil, o IBGE não tratou no censo agropecuário 2017, mas foi uma das perguntas realizadas pela tese.

¹³ Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35866-indigenas-tem-producao-agropecuaria-diversificada-com-mais-mulheres-produtoras-e-menos-agrotoxicos> Acesso em 20 novembro 2024.

GRÁFICO 5
ESTADO CIVIL DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE

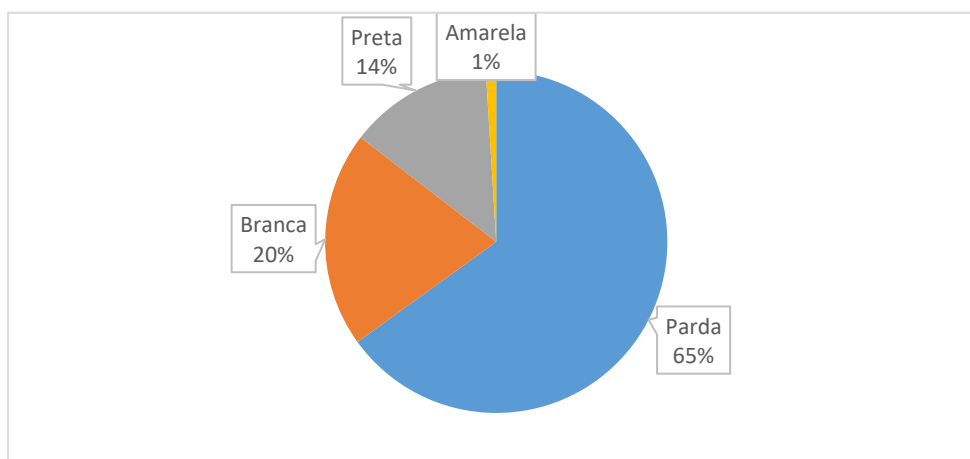


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Em análise ao gráfico 5, mostra a quantificação percentual da condição matrimonial que complementa o perfil dos produtores pesquisados. Registrou-se que a maioria é casado e possivelmente os responsáveis diretos pelo desenvolvimento das propriedades.

Os solteiros normalmente são os filhos dos casais, mas que ainda coabitam com seus genitores. E aparece um novo dado que são os que se mantêm juntos, não formalmente casados, mas através de uma simples união estável, uma realidade que tem se tornado mais frequente.

GRÁFICO 6
ETNIA DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

O gráfico 6, entra em concordância com os últimos dados do Censo Demográfico 2022, segundo Agência de Notícias do IBGE, em matéria veiculada pelo seu próprio link (IBGE, 2012)¹⁴. De acordo com a matéria, na última sexta-feira, 22 de dezembro de 2023, mais um importante dado do Censo Demográfico 2022 foi revelado sobre a cor ou raça dos brasileiros. A Superintendência Estadual do IBGE no Ceará (SES/CE) organizou um evento para apresentação dos resultados do Estado a seguir.

Os dados sobre o Ceará apresentados na divulgação “Censo Demográfico 2022: identificação étnico-racial da população, por sexo e idade” revelaram que a população residente no Estado é formada por 5.690.973 e que se auto denominam pessoas pardas (64,7%), 2.456.214 brancas (27,9%), 595.694 pretas (6,8%), 56.372 indígenas (0,6%) e 11.256 amarelas (0,1%). Em comparação a 2010, a população total do Ceará apresentou uma variação percentual de 4,1%. Quanto à cor ou raça, a variação registrada entre 2010 e 2022 foi de -9,2% para a população branca, 51,7% para a população preta, -89,3% para a população amarela, 8,8% para a população parda e 172,4% para a população indígena. A cor ou raça parda é a predominante em 183 dos 184 municípios cearenses. Apenas o município de Potiretama apresentou maioria de pessoas brancas (52,3% da população). A capital Fortaleza registrou a 3º maior população parda entre os municípios do país: 1.456.901 pessoas pardas. A cidade de Salitre foi o município com maior proporção de pessoas pretas (14,7%); Choró o que tem maior percentual de pessoas pardas (80,9%), e Monsenhor Tabosa o que possui mais indígenas em relação à sua população total (28,3%). (IBGE, 2012)

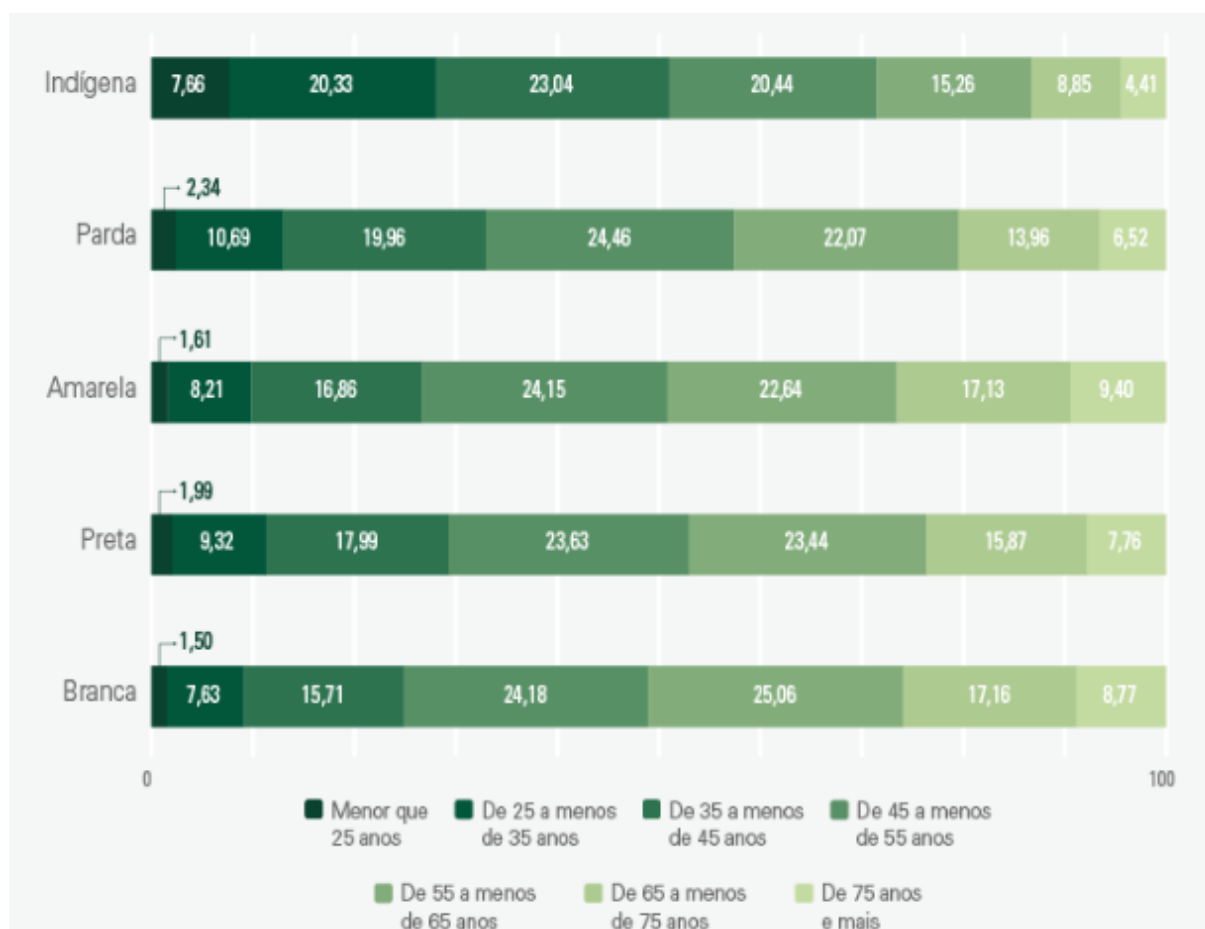
É importante destacar que as informações apresentadas, corroboram com as respostas dos produtores da região. O número maior de pardos consta como uma realidade de ambas as pesquisas, da tese e do censo populacional de 2022 e o censo agropecuário de 2017, conforme citação e o gráfico estratificado do IBGE com dados de cor, raça e faixa etária geral mostrado a seguir.

Os estabelecimentos dirigidos por produtores ou cônjuges pretos ou pardos compõem 55,12% dos estabelecimentos recenseados, com maiores proporções no Nordeste (74,42%) e Norte (73,50%). Os destaques estaduais são do Pará (80,84%), Piauí (80,28%) e Bahia (76,43%). Os maiores percentuais de pessoas ocupadas com laços de parentesco com o produtor aparecem em estabelecimentos com produtores indígenas (93,07%), pretos (86,28%) e pardos (82,59%), enquanto os menores percentuais estão em estabelecimentos com produtores que se declararam amarelos (54,10%) e brancos (70,61%). Para Marta Antunes, coordenadora do Censo de Povos e Comunidades Tradicionais, o trabalho familiar é característico dos povos indígenas. “Isso se dá, principalmente, nos estabelecimentos dedicados ao autoconsumo. Nos estabelecimentos dirigidos por indígenas também

¹⁴ Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38749-no-ceara-ibge-divulga-resultados-do-censo-para-cor-ou-raca-com-apoio-do-banco-palmas#:~:text=Os%20dados%20sobre%20o%20Cear%C3%A1,6%25\)%20e%2011.256%20amarelas, acesso em 28 fevereiro 2024\).](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38749-no-ceara-ibge-divulga-resultados-do-censo-para-cor-ou-raca-com-apoio-do-banco-palmas#:~:text=Os%20dados%20sobre%20o%20Cear%C3%A1,6%25)%20e%2011.256%20amarelas, acesso em 28 fevereiro 2024).)

encontramos maior diversidade de produtos, que ocasiona mais segurança alimentar para essas famílias", explica. Em 67,08% dos estabelecimentos agropecuários em Terras Indígenas a finalidade principal da produção de horticultura é o consumo do produtor e seus familiares. Entre o total de estabelecimentos encontrados pelo Censo Agro 2017, esse percentual é menor (43,54%). (IBGE, 2022)¹⁵

Imagem 13 – Participação na produção agro (%) por cor ou raça e faixa etária do produtor - 2017¹⁶



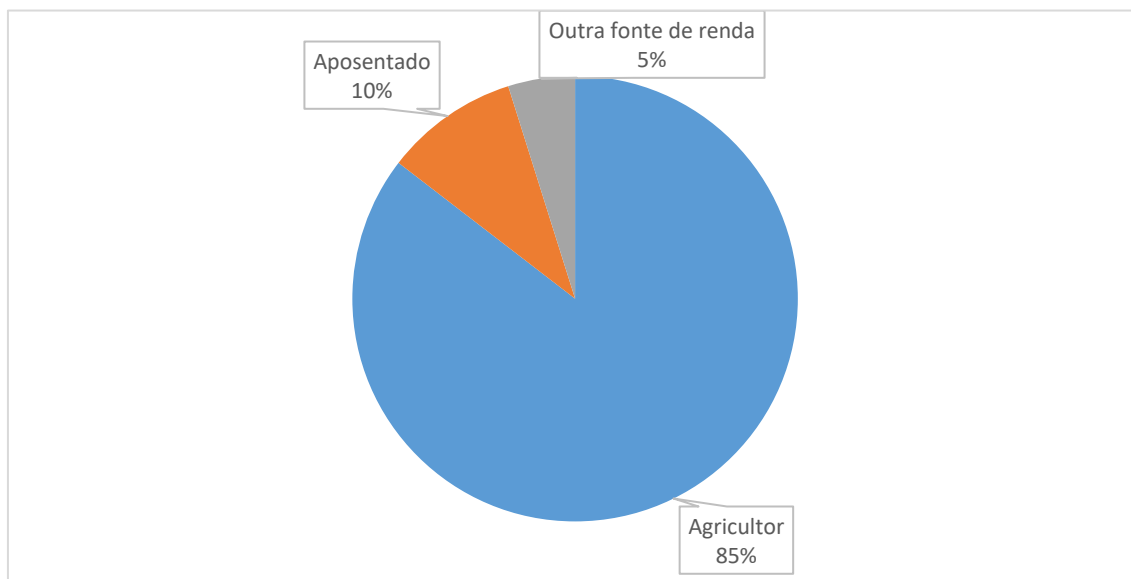
Fonte: IBGE, 2017.

Para a zona rural a renda é um dos dados importantes no percurso da pesquisa advém da atividade agrária como mostra o gráfico 7.

¹⁵ Idem 14.

¹⁶ Idem 15.

GRÁFICO 7
PERFIL ECONÔMICO QUANTO A RENDA DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A mínima parte tem seus proventos vindos de aposentadorias e de outras fontes. Ademais, dentro da rota do leite, a renda principal cobre os gastos maiores das propriedades, no entanto, há de existir outros meios de geração de renda para a família, como, a produção de derivados, cito, laticínios.

Outros tipos de complemento de renda são a venda de animais e muitas vezes quando os filhos ainda são estudantes, podem estes receberem bolsas de estudo e/ou auxílios estudantis oriundos de programas dos governos, municipal, estadual ou federal.

Ou seja, todos os componentes das famílias de uma forma ou de outra ajudam nas despesas da propriedade, sendo essa renda proveniente da atividade leiteira ou não, pois a per capita deve sustentar a todos e as despesas da propriedade o que não é tarefa fácil.

Já o censo agropecuário de 2017 demonstra dados contrários aos nossos achados, pois, como se nota na dimensão quanto a renda do produtor rural brasileiro as pensões e aposentadorias estão em maior número nos estabelecimentos agropecuários, pois entendemos que em nossa pesquisa focou-se restritamente nos produtores de leite e o IBGE não estratifica dessa forma, segundo a citação a seguir

a pesquisa trata de todos os estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar, mesmo assim, achamos que seria um registro a se apreciar.

[...] para cada Município, a proporção de estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar com participação de aposentadorias e pensões na renda do produtor. Nesse sentido, a Região Nordeste apresenta grande destaque, seguida das Regiões Sudeste e Sul. Considerando os números absolutos de estabelecimentos nessa condição, em cada Unidade da Federação, destacam-se com os maiores quantitativos: Bahia (282 698), Minas Gerais (212 608), Rio Grande do Sul (152 730), **Ceará (145 341)** e Pernambuco (97 506). (IBGE, 2020, p. 304)

As fontes de renda segundo o senso Agropecuário de 2017 possui várias origens, dentre as quais o IBGE através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD que se destina a fornecer informações sobre a inserção da população no mercado de trabalho, associadas a características demográficas e de educação, e, também, para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País, daí a importância de a tese trazer esse dado corroborando com o IBGE na passagem a seguir.

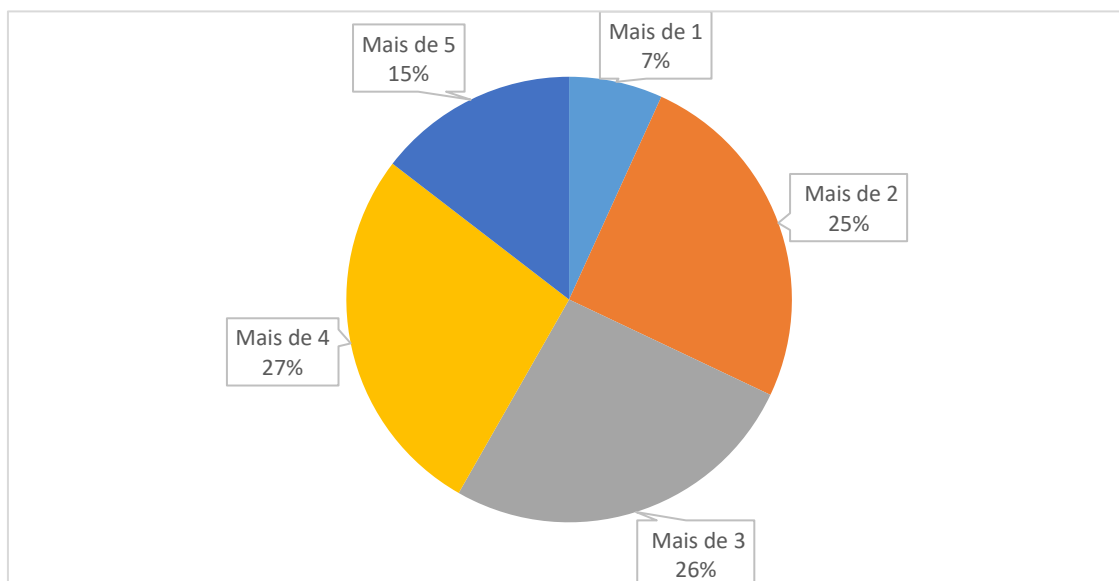
Os rendimentos de outras fontes, por sua vez, são investigados na primeira e na quinta entrevista, entre todos os moradores do domicílio, considerando-se o valor recebido no mês de referência da pesquisa, e compreendem aqueles, recebidos em dinheiro, que não são oriundos de trabalho da semana de referência e não possuem natureza esporádica (ganhos de loteria, venda de bem móvel ou imóvel, saque do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, restituição do imposto de renda, herança, indenização de seguro etc.). Englobam, assim, os rendimentos originados de programas sociais, como Benefício de Prestação Continuada, da Lei Orgânica da Assistência Social - BPC-LOAS, Bolsa Família/Auxílio Brasil, entre outros programas governamentais; aposentadoria ou pensão do Plano de Seguridade Social da União ou de instituto de previdência federal, estadual ou municipal, inclusive do Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural - FUNRURAL; seguro-desemprego ou seguro-defeso; pensão alimentícia, doação ou mesada de não morador; aluguel ou arrendamento; e outros rendimentos, nos quais estão incluídos rentabilidades de aplicações financeiras, bolsas de estudos, direitos autorais, exploração de patentes, entre outros recursos. (IBGE, 2017)¹⁷

Os próximos gráficos 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 vão tratar dos quantitativos familiares que impactam diretamente sobre a renda e o tempo de dedicação a atividade leiteira na própria propriedade, haja vista, ser a per capita os somatórios de

¹⁷ Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/1992-novo-portal/edicao/39587-2023-rendimento-de-todas-as-fontes-46pnadc.html> Acesso em: 20 novembro 2024.

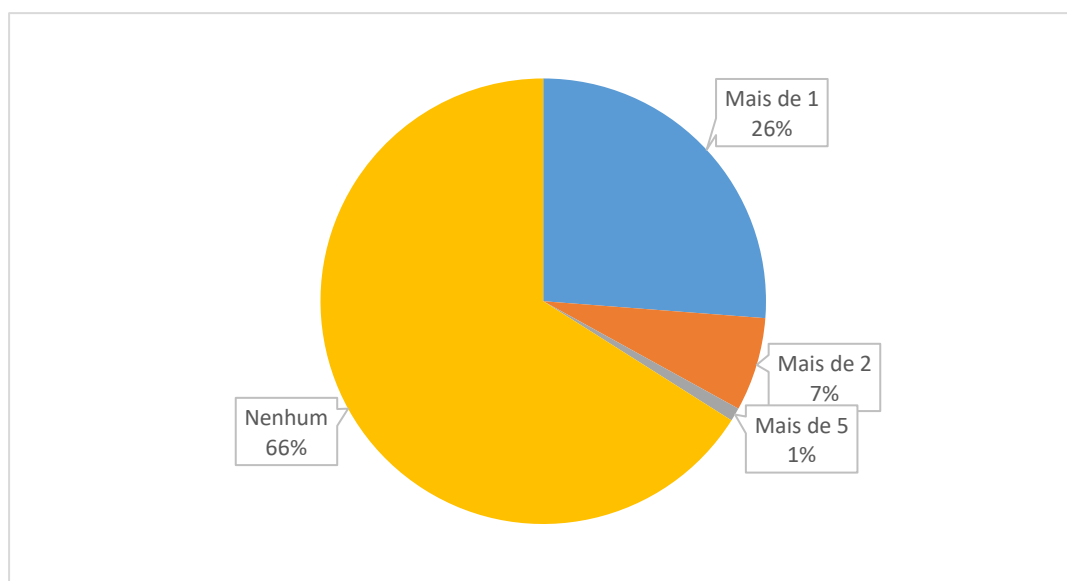
tudo o que se produz dividido pelo números de habitantes da casa. Alguns dos dados da investigação não é tratado pelo Censo Agropecuário 2017.

GRÁFICO 8
QUANTO À COMPOSIÇÃO FAMILIAR DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE
(Nº DE PESSOAS OCUPANTES NA MESMA RESIDÊNCIA)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 9
QUANTITATIVO DE FILHOS DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE QUE
ATUAM NA ATIVIDADE LEITEIRA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

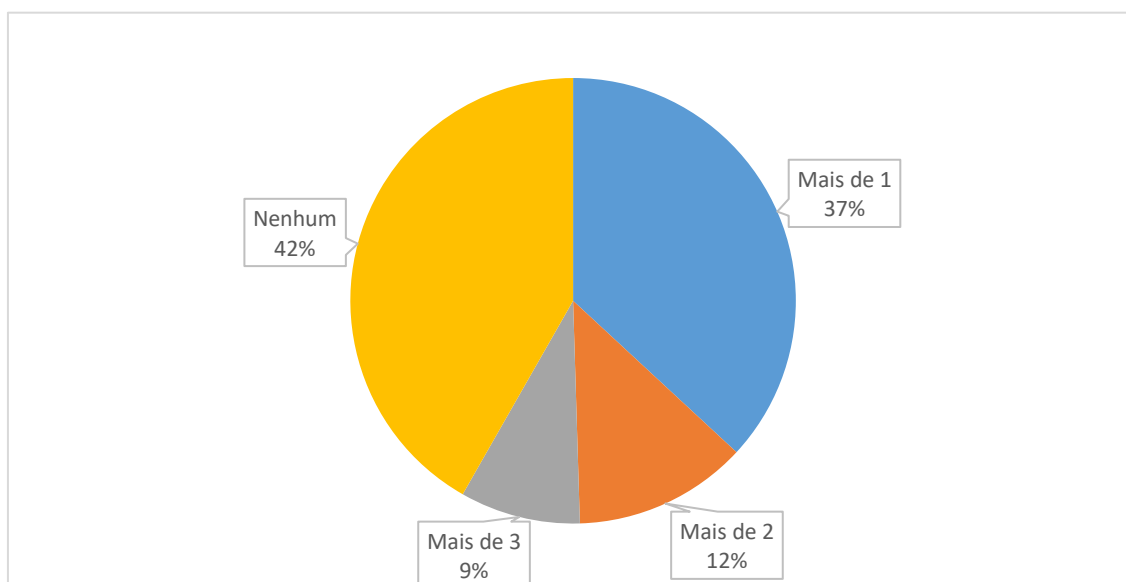
Como já aludido anteriormente, as famílias vem sendo reduzidas em número de indivíduos, mesmo na zona rural, como demonstra a composição familiar do gráfico 8 a maior parte em número de indivíduos, passa apenas de 4 pessoas se levarmos em conta as famílias numerosas de tempos mais antigos principalmente nas cidades do interior.

Ao se comparar o gráfico 9 com o 10, a maioria dos filhos dos produtores não atuam na atividade leiteira, porém estão dentro da escola, apesar do número que não está na escola também ser um número elevado.

Os registros do IBGE do Censo (2017) diz que

cerca de 15,5% dos produtores disseram nunca ter frequentado escola e 73% frequentaram somente o ensino fundamental, sendo que 66,5% destes declararam não ter terminado o curso. Além disso, 23,03% dos produtores (ou 1.164.710) declararam não saber ler e escrever. Em 2006, essa taxa de analfabetismo era de 24,5% e maioria não possuem escolaridade, isto incorre na possibilidade de existir muitos produtores sem escolaridade mas que estão à frente na atuação da atividade econômica da propriedade. (IBGE,2017)¹⁸

GRÁFICO 10 **NÚMERO DE CRIANÇAS E JOVENS FILHOS DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO** **LEITE NA ESCOLA**

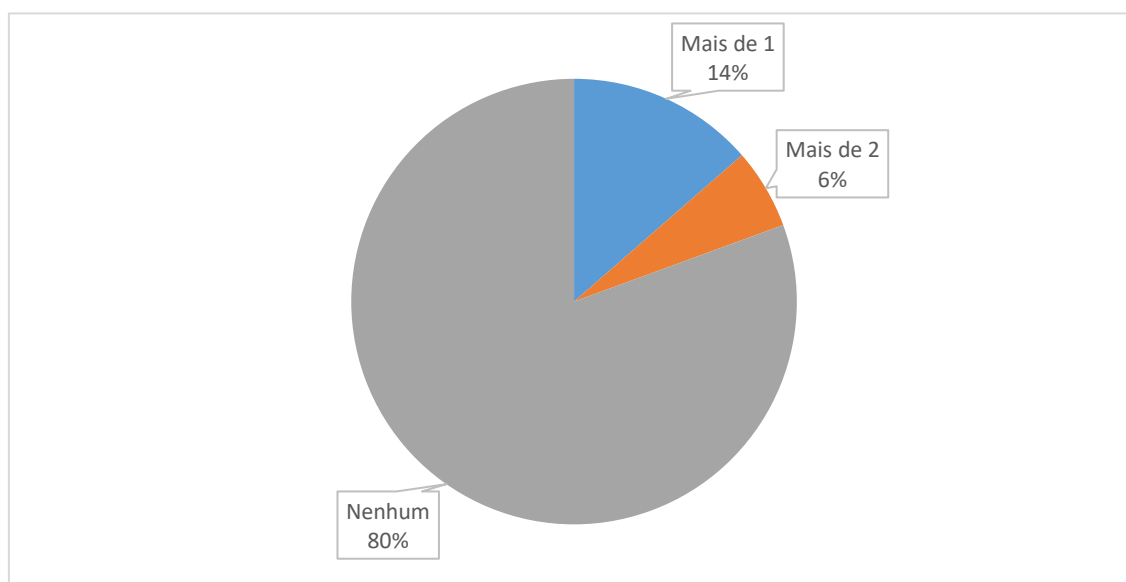


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

¹⁸ Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8> Acesso em: 20 novembro 2024.

O gráfico 11 que segue, supõe um dado curioso. O número de idosos com mais de 65 anos entre os produtores rurais do leite ser baixo. Entende-se ao que tudo indica ter um maior número de pessoas em idade jovem e/ou adulta em período produtivo o que é muito positivo para o desenvolvimento da atividade, não que os idosos sejam considerados improdutivos. Isto, é confirmado pelo gráfico 10 com um número elevado de jovens nas propriedades.

GRÁFICO 11
NÚMERO DE IDOSOS COM IDADE SUPERIOR A 65 ANOS NA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

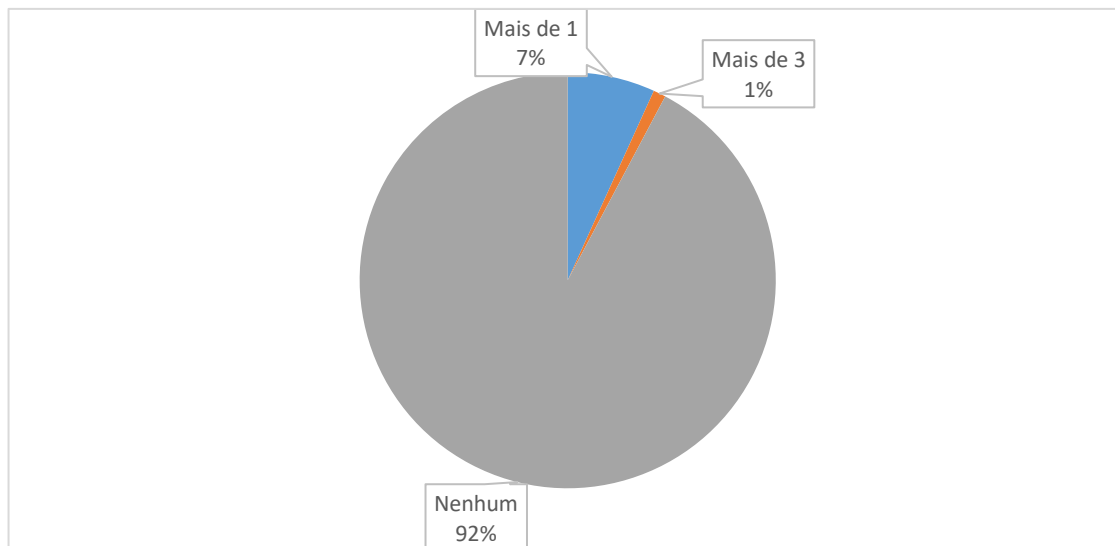
Segundo o IBGE, o Censo de 2017 mostrou o seguinte quanto a idade,

Quanto à idade, houve redução na participação dos grupos de menores de 25 anos (3,3% para 2%), de 25 a menos de 35 (13,6% para 9,3%) e de 35 a menos de 45 (21,9% para 17,9%), enquanto a dos grupos mais velhos aumentou: de 45 a menos de 55 (23,3% para 24,2%), de 55 a menos de 65 (20,4% para 23,5%) e de 65 ou mais (17,5% para 23,2%). (IBGE, 2017)¹⁹

Assim como o número de mulheres aumentou o de idosos também, mesmo porque sabe-se que a expectativa de vida do brasileiro nas últimas décadas tem sido maior que as décadas antigas. O gráfico 12 agora mostra dados sobre as pessoas com necessidades específicas. O próprio Censo 2017, não tratou essa questão.

¹⁹ Idem 18.

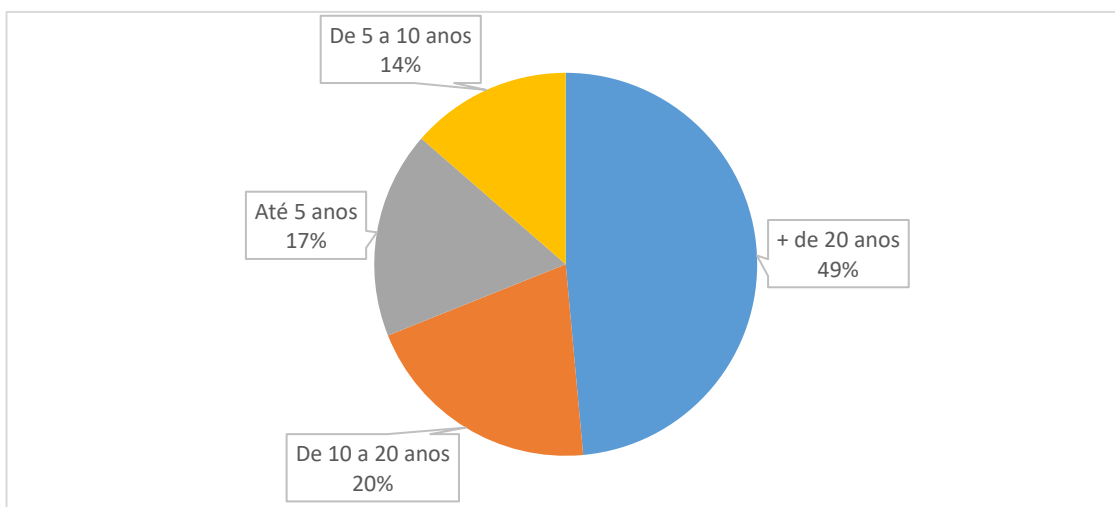
GRÁFICO 12
NÚMERO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA RESIDENTE NA MESMA
PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

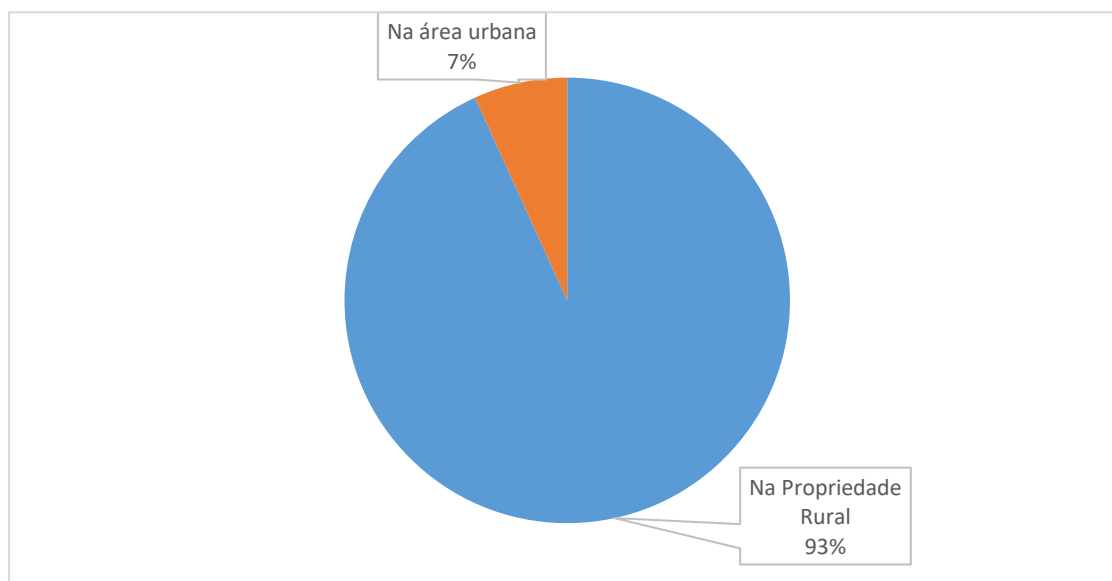
O gráfico 12 mostra que o número de pessoas com deficiência ainda é baixo, apesar de nos últimos anos no país o aumento de pessoas diagnosticadas com algum tipo de deficiência ter aparecido com maior frequência.

GRÁFICO 13
QUANTOS ANOS O PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE SE DEDICA À
ATIVIDADE LEITEIRA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 14
LOCAL DA RESIDÊNCIA DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



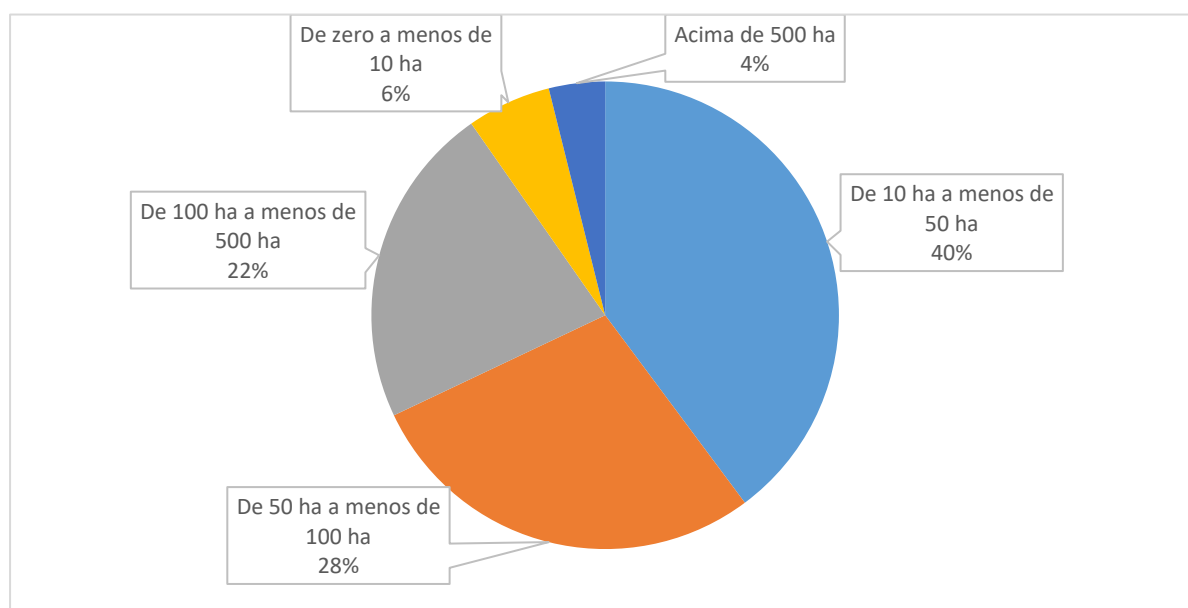
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Os gráficos 13 e 14 demonstram uma dedicação de anos na atividade leiteira no local de residência o que pode ser considerado um fator positivo para a rota do leite cearense.

Esses fatos de os produtores habitarem o próprio local de trabalho faz com que haja uma expansão da atividade leiteira aos quais estes dedicam-se a muitos anos à atividade na propriedade e efetivamente vem cumprindo a função social da terra, ou seja, o de retirar dela seu próprio sustento e de toda família.

Os próximos gráficos 15, 16, 17 e 18 vão mostrar aspectos relacionados a infraestrutura das propriedades em tamanho, acesso territorial e tecnológico e territorial. Esses dados são importantes sua abordagem, pois as distâncias das propriedades são elevadas a depender da localidade. Pode-se dizer que este aspecto é também uma dificuldade para as operadoras chegarem para fornecer sinal de internet com qualidade, por exemplo.

GRÁFICO 15
TAMANHO DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

No caso das propriedades leiteiras a maioria está entre 10 e 50 ha e caso se junte os dados, as propriedades vão no máximo a 500 ha, ou seja, nota-se o predomínio de terras de pequeno porte dedicadas a atividade agropecuária familiar. Nos dados censitários de 2017, o IBGE classifica o tamanho das propriedades pelas colorações mais claras e notamos no Ceará a presença maior dessas áreas.

No Censo Agropecuário de 2017, 3.897.408 estabelecimentos atenderam aos critérios e foram classificados como agricultura familiar, o que representa 77% dos estabelecimentos agropecuários levantados pelo censo. Ocupavam uma área de 80,9 milhões de hectares, ou seja, 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Nos estabelecimentos classificados como de agricultura familiar o total de pessoas ocupadas em 30/09/2017 foi de 10,1 milhões de pessoas; 67% do total, nestes estabelecimentos a média de pessoas ocupadas era de 2,6. A agricultura familiar foi responsável por 23% do valor total da produção dos estabelecimentos. (IBGE, 2017)²⁰

Isto enseja que maior parte das propriedades com até 10.000 ha pertencem aos tamanhos de propriedades menores levando em consideração a atividade agropecuária em geral.

²⁰ Idem 19.

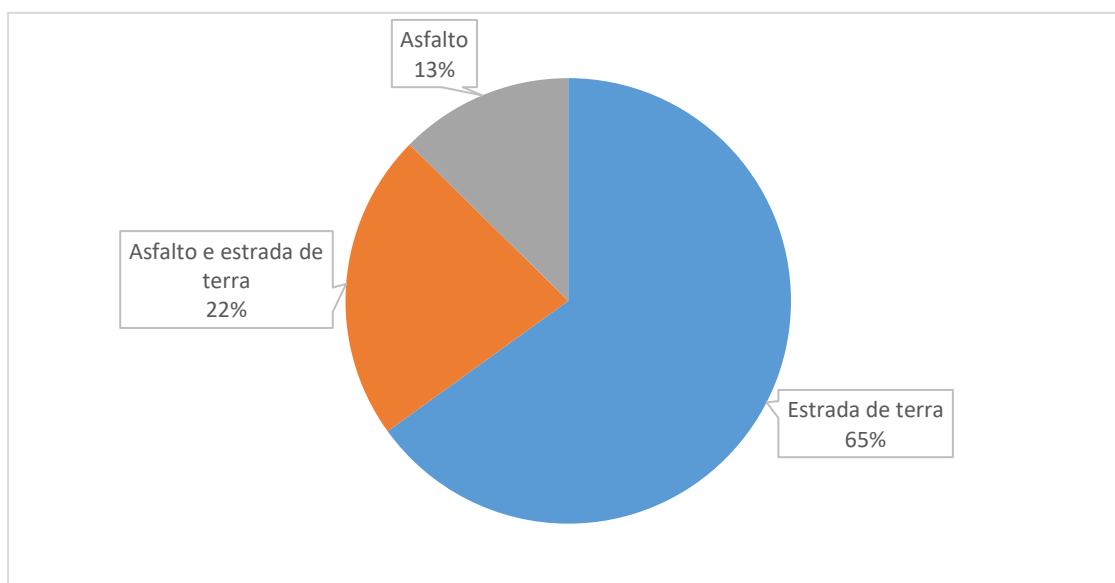
A pesquisa oficial confirma mais uma vez dados coletados na tese. Sinal de um perfil espacial com presença marcante do circuito inferior constituído pelas menores áreas espaciais estabelecido no mapa posterior. Portanto, conclui-se que são nesses espaços a presença do produtor familiar.

Os gráficos 16 e 17 atestam o acesso e as distâncias das propriedades em relação a sede dos municípios. Ao analisar o gráfico 17 é onde apresentam as maiores distâncias, pois, tais propriedades distam entre 40 e 80 km da cidade sede e seu acesso ainda de estrada de terra.

Essa realidade foi sentida na pele do pesquisador e dos bolsistas que auxiliaram na pesquisa. Os deslocamentos em direção as propriedades trouxe a realidade da falta de infraestrutura durante o percurso entre a sede e os distritos. O tempo de duração entre a base de saída no Campus do IFCE de Boa Viagem para as propriedades girava em torno de 10 a 40 km e por ser estrada de terra muitas vezes levava mais de uma hora para chegar ao destino.

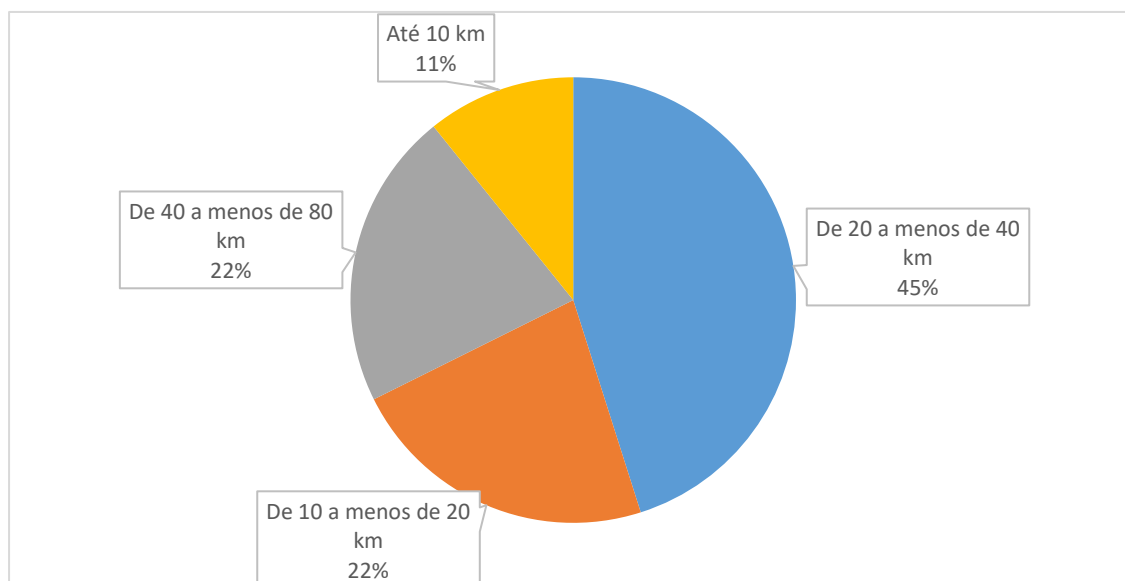
As estradas muitas vezes eram estreitas e irregulares com muita poeira e caso tivesse chovido o acesso parecia se tornar mais distante, como vamos mostrar um registro de imagem após o gráfico.

GRÁFICO 16
VIAS DE ACESSO À PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 17
DISTÂNCIA APROXIMADA ENTRE A PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA
ROTA DO LEITE E O CENTRO URBANO MAIS PRÓXIMO



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

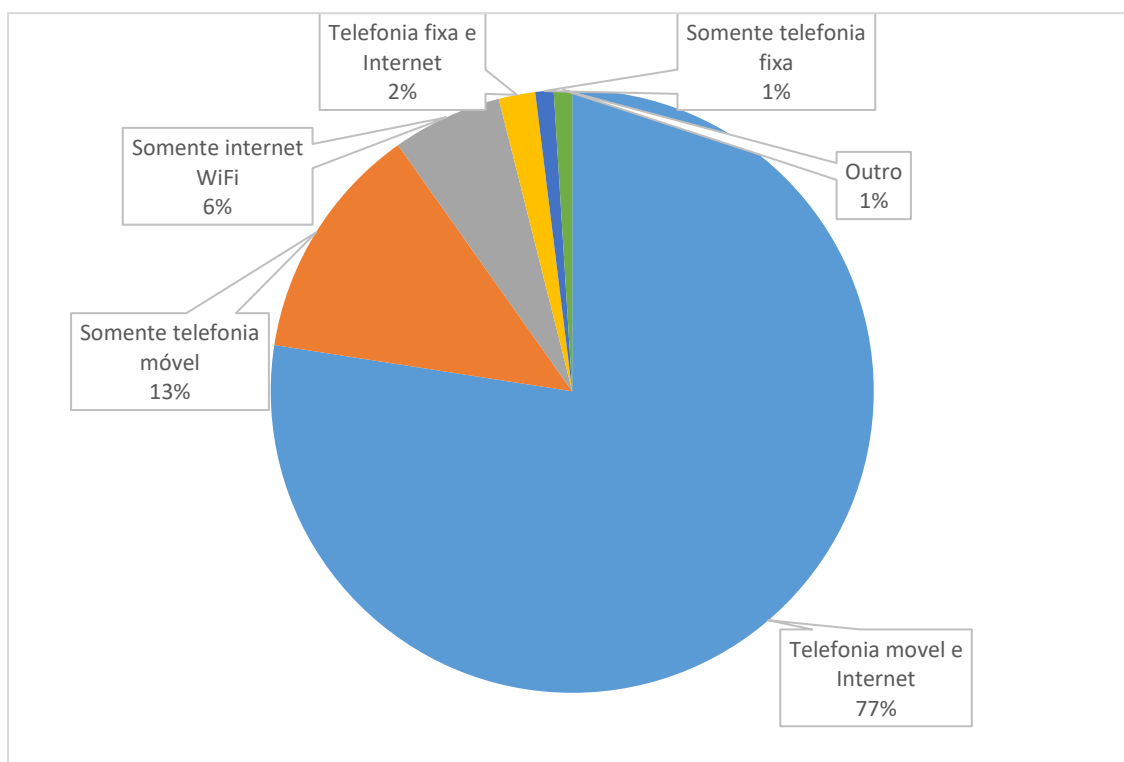
Foto 13 - Registro do percurso da estrada de terra entre o Campus do IFCE Boa Viagem até as propriedades rurais



Fonte: próprio autor

O gráfico 18 informa que a maioria das propriedades dos produtores da rota do leite possuem uma comunicação mais tecnológica, mesmo que os serviços sejam ofertados pelas oscilações, por ocasião, dá falta de cobertura das próprias operadoras, haja vista, as perdas de sinal de comunicação nas áreas mais distantes.

GRÁFICO 18
MEIO DE COMUNICAÇÃO EXISTENTE NA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A)
DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A informação da pesquisa sobre os meios de comunicação concordam com os dados de que a telefonia móvel e a internet na área rural tornou-se uma realidade no Brasil.

As estatísticas sobre esse crescimento estão disponíveis, conforme, registro em matéria intitulada Informações atualizadas sobre tecnologias da informação e comunicação, veiculada na página IBGE Educa Jovens²¹ que trata a temática com o seguinte dado.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua–PNAD Contínua sobre o módulo de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC realizada em 2021 pelo IBGE, a Internet já é acessível em 90% dos domicílios brasileiros. Se comparado ao ano de 2019, esse número representa um aumento de 6%. O acesso na área rural também aumentou de 57,8% para 74,7%, mas ainda é menor do que na área urbana, que subiu de 88,1% para 92,3% entre 2019 e 2021. A pesquisa revelou, ainda, que o celular é o dispositivo mais utilizado para acessar a Internet em casa, representando

²¹ IBGE, Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html#:~:text=O%20acesso%20na%20C3%A1rea%20rural,%2C%20representando%2099%2C5%25>. Acesso em: 06 maio 2024.

99,5%. Já a televisão foi o segundo equipamento mais utilizado para esse fim (44,4%), ultrapassando, pela primeira vez, o computador (42,2%). (IBGE, Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais>> Acesso em 06/05/2024)

A comunicação das propriedades precisam ser ampliadas a todo custo, pois através dessa via de acesso é que se promove o desenvolvimento econômico local. A internet abre um mundo de possibilidades mesmo para aqueles que se encontram nos locais mais distantes. Outro rápido comparativo que ratifica a importância dos avanços tecnológicos está na obtenção de informação técnica da atividade agropecuária em geral.

É possível ser visto um aumento significativo no uso da comunicação via internet por mais dos estabelecimentos agropecuários do censo de 2017, de acordo com a citação a seguir.

Com relação ao acesso à internet, o crescimento é igualmente relevante. No Censo 2017, 1.430.156 produtores declararam ter acesso à internet, sendo que 659 mil através de banda larga, e 909 mil, via internet móvel. Em 2006, o total de estabelecimentos agropecuários que tinham acesso à internet era de apenas 75 mil. (IBGE, 2017)²²

Já o número de estabelecimentos com acesso ao telefone passou de 1,2 milhões para 3,1 milhões, uma alta de 158% entre 2006 e 2017, IBGE (2017).

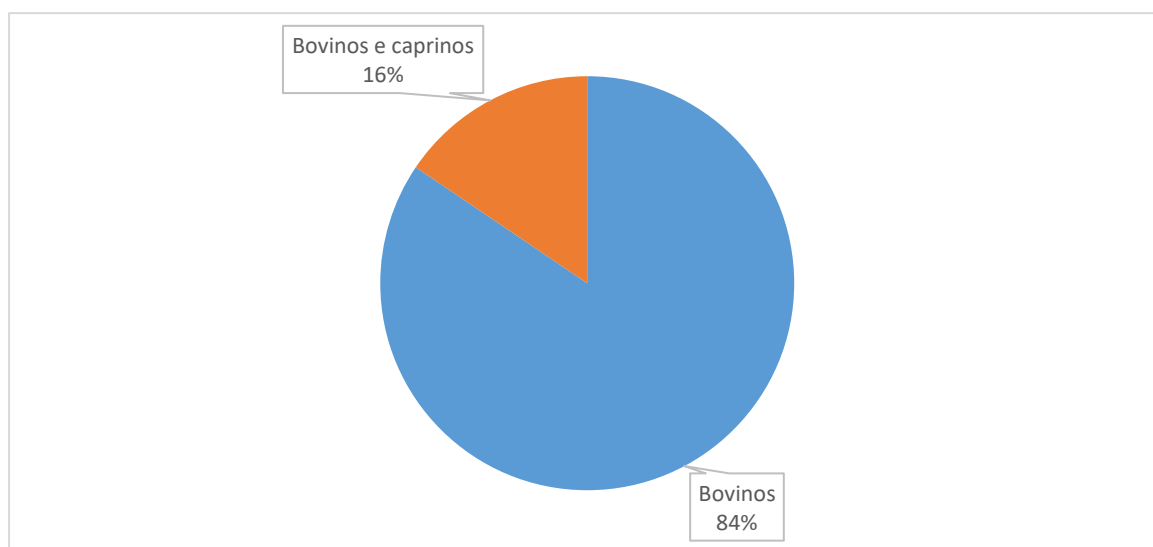
Os gráficos posteriores 19, 20, 21, 22 e 23 tratam respectivamente das espécies de rebanho, raças por importância econômicas e controle financeiro no olhar dos produtores da rota do leite.

Essa abordagem passa a ter um caráter mais técnico em relação a atividade leiteira propriamente dita, pois a partir dela é que há um desenvolvimento econômico da propriedade e dos atores envolvidos no processo da cadeia produtiva do leite.

É necessário mostrar essas nuances que caracterizam o espaço rural dos municípios participantes da rota do leite para verificar as suas estruturas e buscar melhorias para o produtor. Segue então as análises gráficas.

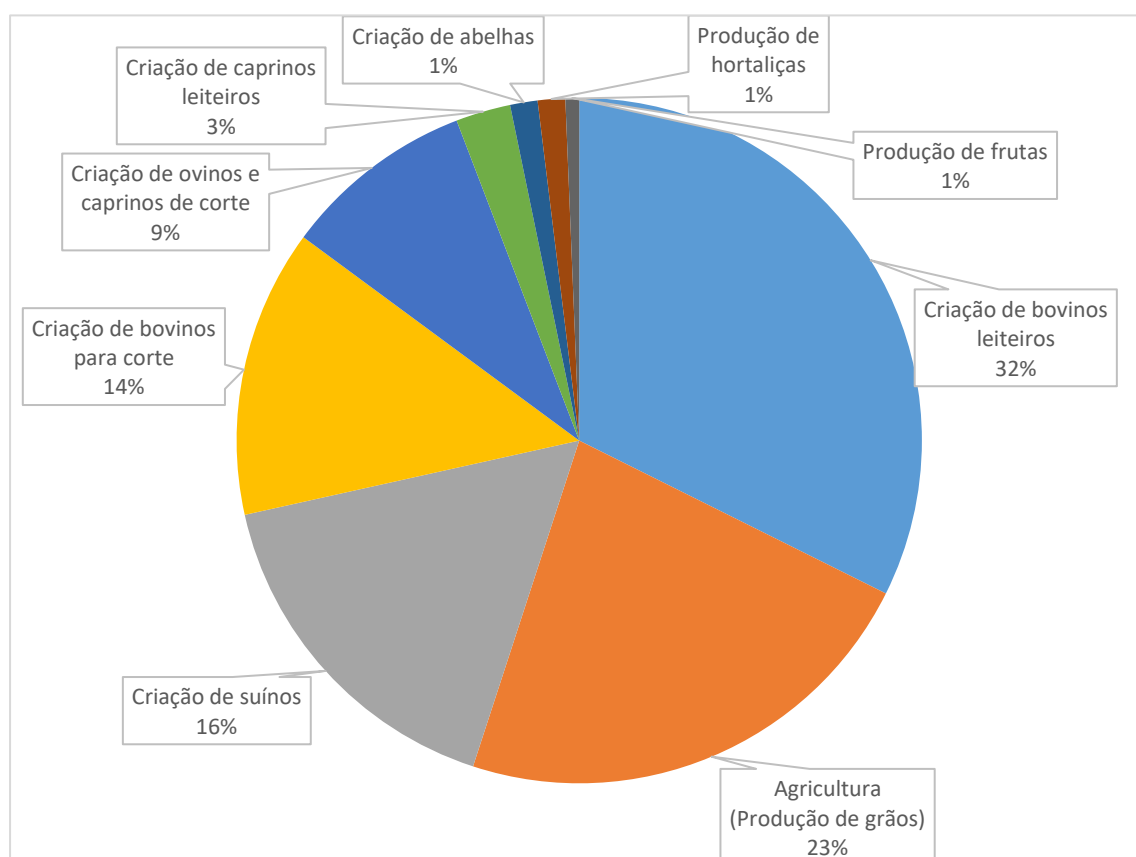
²² Idem 20.

GRÁFICO 19
ESPÉCIES DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



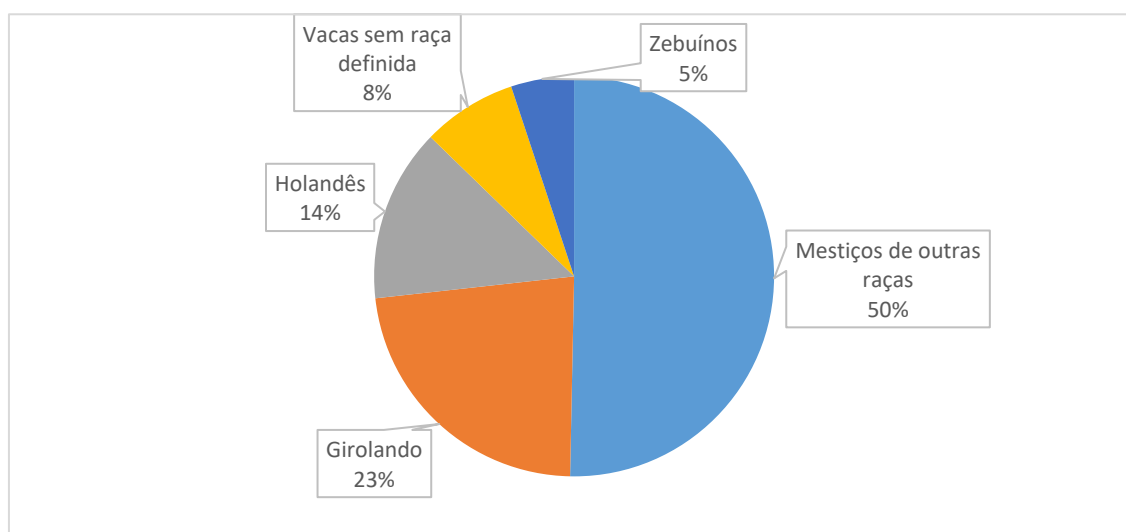
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 20
OUTRAS ATIVIDADES DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE POR ORDEM DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA



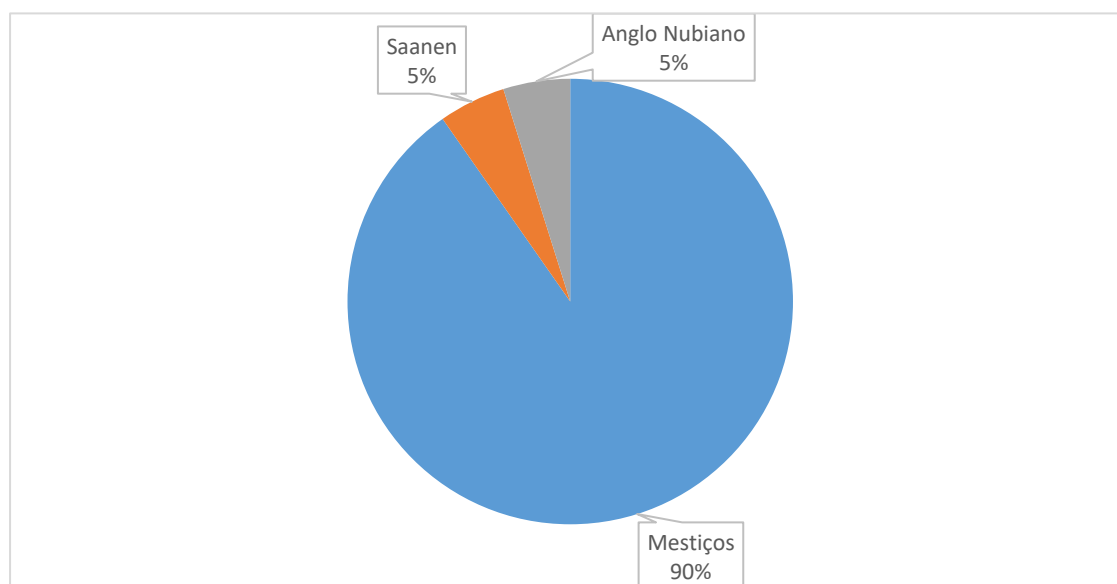
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 21
GRUPO DE ANIMAIS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE LEITE BOVINO NA
PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



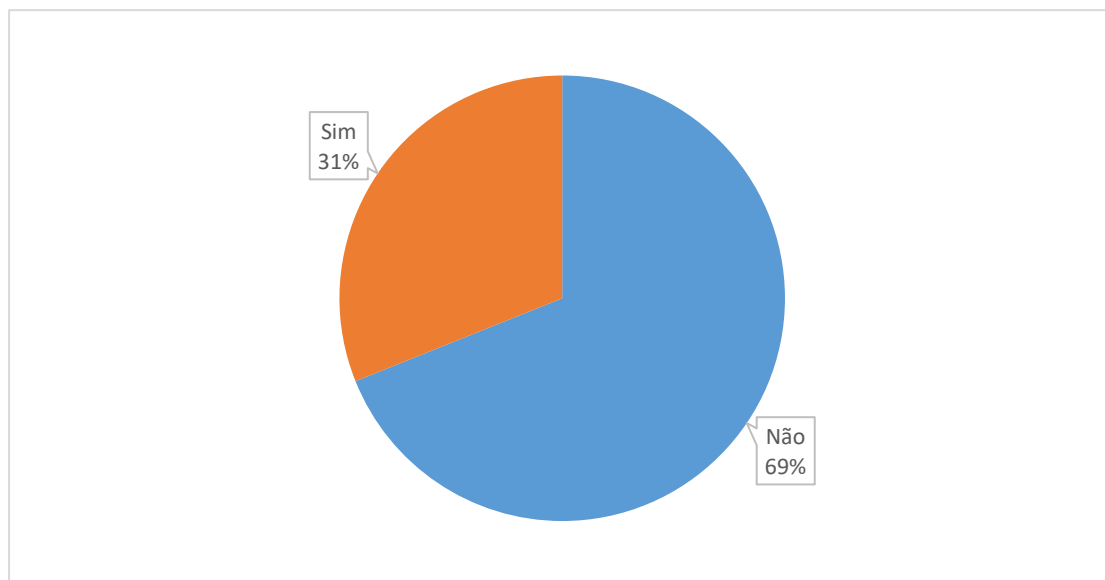
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 22
GRUPO DE ANIMAIS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE LEITE DE CAPRINOS NA
PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 23
QUANDO O PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE TEM REGISTRO DE
CONTROLE DE VALORES, ESTE É UTILIZADO PARA A TOMADA DE DECISÕES



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Percebe-se que o produtor mesmo sabendo das dificuldades e custos elevados de manutenção do rebanho, o gado bovino leiteiro está presente em maior número nas propriedades, como mostrado no gráfico 19 e na pesquisa a Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), divulgada pelo IBGE, registra o seguinte dado no Brasil.

Em 2022, o rebanho bovino cresceu pelo quarto ano consecutivo e alcançou novo recorde da série histórica, segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), divulgada hoje (21) pelo IBGE. O crescimento de 4,3% fez o número de cabeças chegar a 234,4 milhões. “A produção de bovinos vem aumentando, desde 2019, devido aos bons preços da arroba e do bezerro vivo. Houve um processo de retenção de fêmeas para reprodução, devido aos preços mais atrativos. Ainda temos em 2022, uma consequência desse comportamento iniciado no final de 2019. Mas a expectativa é de que a alta dos preços tenha se encerrado em 2022, quando observamos, também, aumento no abate de fêmeas”, aponta Mariana Oliveira, analista da PPM. (IBGE, 2022)²³

O Ceará especificamente na questão do gado leiteiro os dados mais recentes são da Secretaria de Desenvolvimento Agrário – SDA do Estado do Ceará, como consta na notícia veiculada no site do Governo Estadual. O título da matéria é,

²³ Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37937-rebanhos-e-valor-dos-principais-produto-de-origem-animal-foram-recordes-m-2022#:~:text=Em%202022%2C%20o%20rebanho%20bovino,chegar%20a%20234%2C4%20milh%C3%B5es.> Acesso em 20 novembro 2024.

Rebanho bovino e produtividade de leite crescem no Ceará, na data de 09 de outubro de 2019. Segundo o governo a rota do leite tem contribuído diretamente para esse crescimento. Então vamos para alguns destaques trazido pela matéria.

Com 2,4 milhões de cabeças de gado, o rebanho bovino cresceu 5% em 2018 com relação ao ano passado. O resultado, divulgado pela unidade estadual do IBGE, representa o início da retomada do crescimento do rebanho, que sofreu retração de 5,7% em 2017. O Ceará está na 16ª colocação do ranking nacional, com uma participação de 1,1% do rebanho brasileiro. O município de Quixeramobim é quem lidera no Estado, são: 85,5 mil cabeças, ou 3,5% do total do Estado. Já em relação à produção de leite, a oferta do produto voltou a crescer. Em 2018, o mercado movimentou 705,6 milhões de litros do produto, um acréscimo de 21,3% em relação ao período anterior. Somente através do Programa de Aquisição do Leite, 1.746 produtores rurais forneceram 9.455.140 litros do produto, movimentando R\$ 11.440.719,40 no período. A iniciativa repassou R\$ 1,21 e R\$ 1,65 por cada litro de leite bovino e caprino, respectivamente.

(CEARÁ, SDA, 2019)²⁴

E o destaque da produção leiteira e da rota do leite, as perspectivas da Secretaria são as seguintes.

Já em relação à produção de leite, a oferta do produto voltou a crescer. Em 2018, o mercado movimentou 705,6 milhões de litros do produto, um acréscimo de 21,3% em relação ao período anterior. Somente através do Programa de Aquisição do Leite, 1.746 produtores rurais forneceram 9.455.140 litros do produto, movimentando R\$ 11.440.719,40 no período. A iniciativa repassou R\$ 1,21 e R\$ 1,65 por cada litro de leite bovino e caprino, respectivamente. Já o Banco do Nordeste garantiria o acesso ao crédito rural, o Ministério do Desenvolvimento Rural propõe captar recursos e apoiar o diálogo com a bancada cearense e o Sebrae sinaliza para a capacitação e profissionalização do setor lácteo. “Após a oficina de abertura, em Quixeramobim, temos promovido reuniões itinerantes, que inclusive já aconteceram em Milhã, Boa Viagem, Madalena e Jaguaribara”, pondera Márcio Peixoto, da Coordenadoria de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas da Pecuária (Codep/SDA). “E, ainda neste mês, inclusive teremos uma reunião extraordinária, a ser realizada em Senador Pompeu, com a presença da equipe do Ministério do Desenvolvimento Regional e dos nossos parceiros aqui no Estado”, conclui o Secretário Márcio Peixoto. (CEARÁ, DAS, 2019)²⁵

A atividade leiteira do rebanho bovino é a mais expressiva enquanto a do caprino aparece em números menores entre os produtores, observado no gráfico 19 e no gráfico 20, mesmo que a criação caprina esteja bem adaptada às condições climáticas do semiárido.

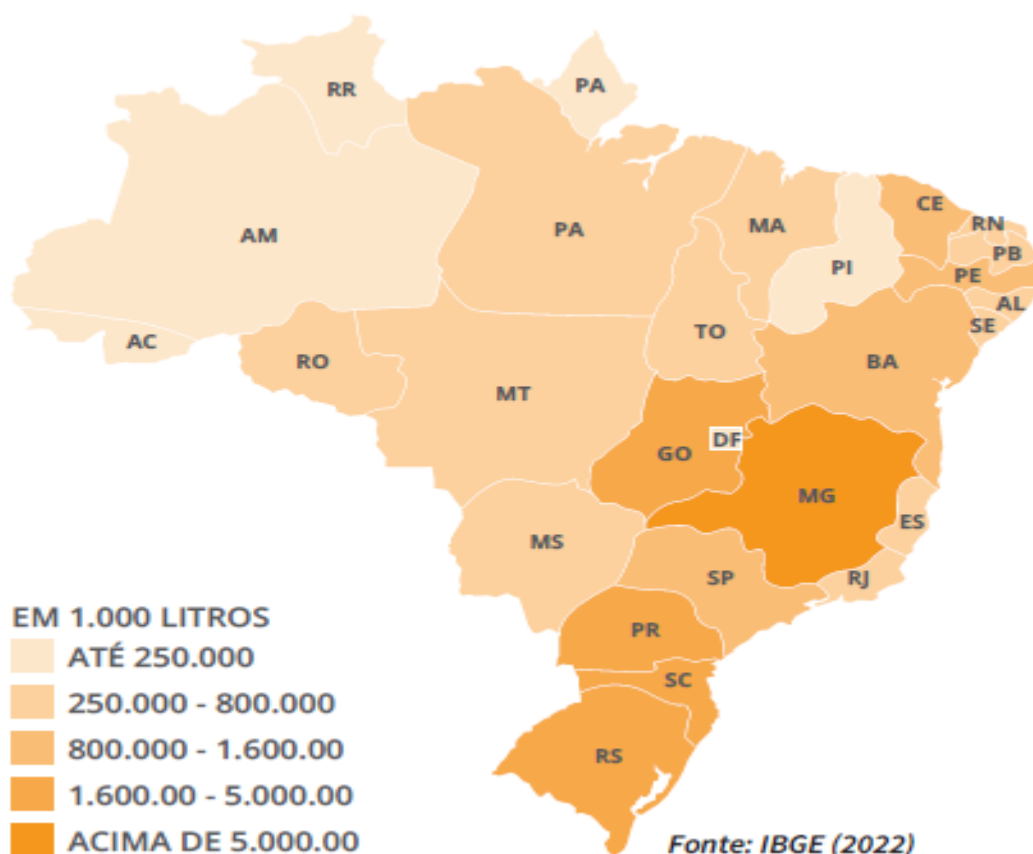
²⁴ Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2019/10/09/rebanho-bovino-e-produtividade-de-leite-crescem-no-ceara/> Acesso em: 20 novembro 2024.

²⁵ Idem 24.

Outro dado sobre a atividade leiteira no Brasil, segundo Anuário do Leite (2023): a produção leiteira no Brasil, estimada em 35,30 bilhões de litros em 2021 (IBGE, 2022), se distribui por quase todo o país. [...] percebe-se as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul com maior destaque.

Claramente com exceção do Norte/Nordeste que o negócio de leite se concentra de fato nas outras regiões do país. Por outro lado, o Ceará figura pela legenda do mapa a seguir entre 800.000 à 1.600.000 litros em 2021, como destaca a informação.

Imagem 14 – Mapa de distribuição da produção de leite nos estados brasileiros em 2021

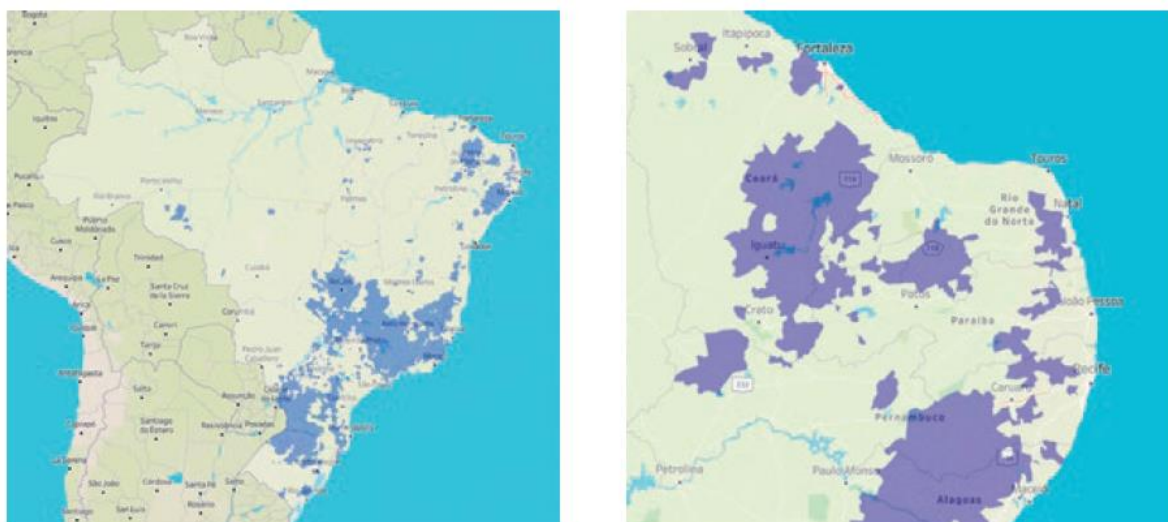


Fonte: Anuário do Leite Embrapa 2023

O Anuário (2023) em se tratando do Nordeste, traz mais informações sobre o aumento da produtividade do leite no Estado cearense: do Ceará a Sergipe foi forte o aumento da produção, enquanto Pernambuco viu sua produção saltar de 1,5 para 3,5 milhões de litros/dia e se tornou líder nordestino na produção leiteira.

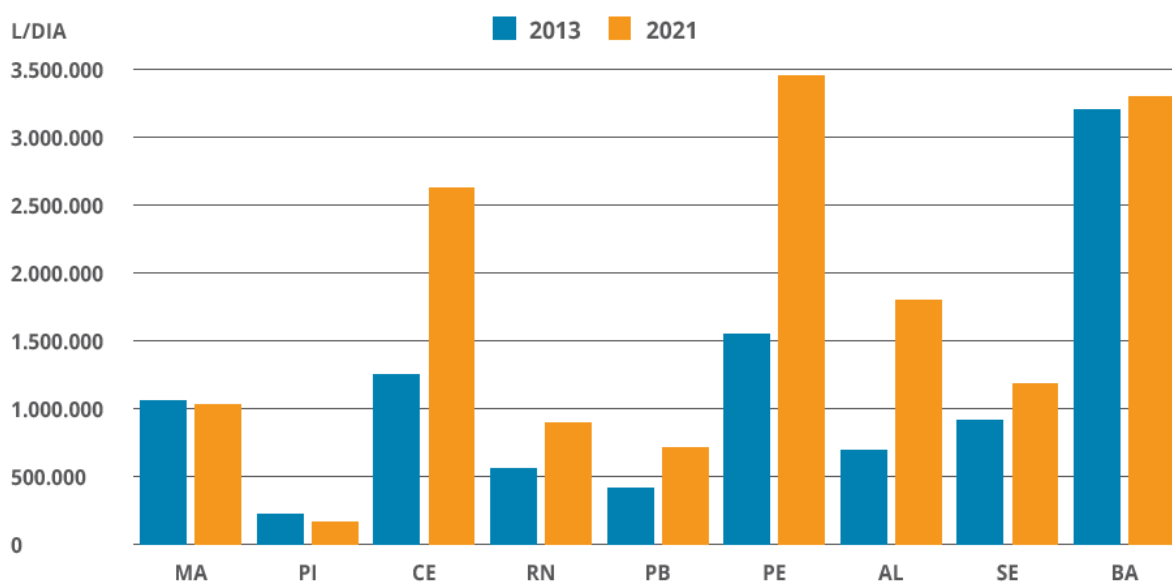
Para essa afirmação nas figuras dos mapas e do gráfico a seguir. O gráfico é bem mais explícito na 3ª posição ocupada pelo Ceará quanto a produção de 2021, ficando atrás apenas no Pernambuco e Bahia.

Imagem 15 – Mapa ampliado da produção de leite no Nordeste em 2021



Fonte: Anuário do Leite Embrapa 2023

Imagem 16 - Gráfico da produção média de leite no Nordeste por Estado de 2013-2021



Fonte: IBGE/PPM (2023) adaptado por Embrapa Gado de Leite

Fonte: Anuário do Leite Embrapa 2023

Os gráficos 21 e 22 mostram dados quanto às raças tanto de bovinos quanto de caprinos, pois ambas atividades possuem estima econômica na rota do leite e em geral são as raças mestiças que contém maior número de cabeças, confirmado pela Circular Técnica 98 da Embrapa.

Cerca de 70% de toda a produção de leite no Brasil provém de vacas mestiças Holandês-Zebu. Na pecuária leiteira, considera-se gado mestiço aqueles animais derivados do cruzamento de uma raça pura de origem europeia e que seja especializada na produção de leite (Holandês, Jersey, Suíça-Parda), com uma raça pura de origem indiana, uma das várias que formam o grupo Zebu (Gir Leiteiro, Guzerá, Sindi e Indubrasil). (EMBRAPA, CT98, p.5)

Como os dados são mais técnicos, e para tornar a análise mais robusta, tomamos por base informações coletadas a partir da circular Embrapa a fim de objetivar como os produtores agem para o aumento da produtividade leiteira que segundo a circular, diz.

O acasalamento de animais de raças diferentes é a maneira mais rápida de fazer melhoramento genético dos bovinos, reunindo em um só animal as boas características de duas ou mais raças, aproveitando-se a heterose ou vigor de híbrido. A heterose é o fenômeno pelo qual os filhos apresentam melhor desempenho (mais vigor ou maior produção) do que a média dos pais. A heterose será tão mais pronunciada quanto mais divergentes (geneticamente diferentes) forem as raças ou linhagens envolvidas no cruzamento. Existem resultados de pesquisas científicas mostrando heterose para produção de leite variando de 17,3% até 28% nos cruzamentos entre animais da raça Holandês e animais das raças zebuínas. A heterose afeta características particulares e não o indivíduo como um todo. (EMBRAPA, CT98, p.1)

A informação justifica o quantitativo do rebanho ser em mestiços, contudo outra raça vem se destacando segundo o gráfico, a Girolando. Em termos de desenvolvimento genético o cruzamento entre raças é uma boa saída para o aumento da produtividade do leite, segundo dados na circular da Embrapa.

Na tentativa de obter e fixar uma raça leiteira tropical, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por meio da Portaria 79, de 7 de fevereiro de 1996, oficializou a criação da raça “Girolando”, que é o cruzamento do Holandês com o Gir Leiteiro, tendo 5/8 de “sangue” Holandês + 3/8 de Gir. A Associação Brasileira de Criadores de Girolando (Girolando) é a entidade oficial encarregada do registro genealógico da nova raça, tendo como finalidade incrementar a criação da raça. Uma raça de dupla-aptidão (leite e carne), gado produtivo e padronizado, adaptado à região tropical e subtropical. (EMBRAPA, CT98, p.4)

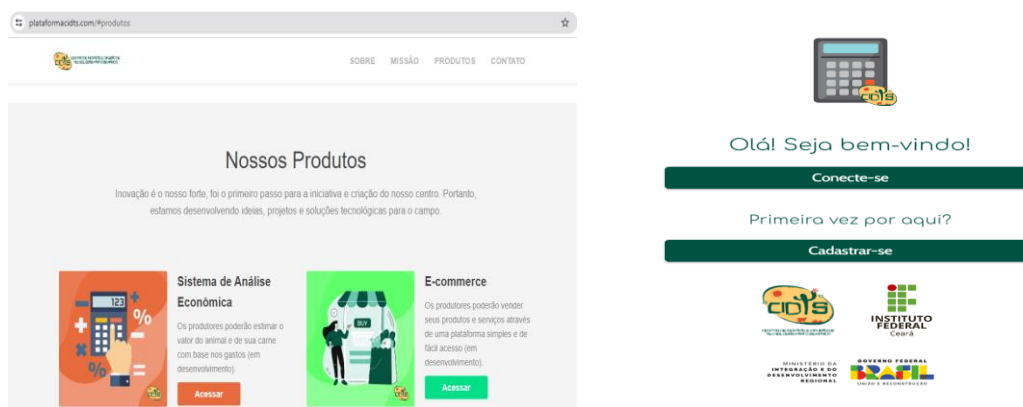
A relação custo benefício do melhoramento genético é que permite ao produtor uma escalada melhor não só da produtividade, mas ampliar as possibilidades a aproveitamento do rebanho, como visto no caso do girolando para o uso da carne também. No gráfico 23 uma situação que impacta diretamente na questão financeira e na tomada de decisões das propriedades e dos produtores consequentemente.

O não controle das entradas e saídas dos valores causam desequilíbrio dos investimento e gastos no negócio, sobretudo nas remunerações da família, haja vista, como em qualquer atividade econômica. Caso o produtor não tenha domínio sobre suas finanças, como tomar a melhor decisão na hora de investir ou reinvestir valores para o desenvolvimento da atividade?

De certa forma, o referido indicador levanta uma preocupação que precisa ser sanada entre os produtores com o intuito de maximizar a produtividade e ampliar as finanças dessa atividade econômica local. Para que isto ocorra considera-se necessário a existência de ferramentas tecnológicas que possam auxiliar o produtor a tomar rumos certos na tomada de decisão, como por exemplo, a existência de um aplicativo que forneça dados mais precisos do rebanho.

A exemplo disso, o IFCE Campus de Boa Viagem através do Centro de Inovação – CIDTS em parceria com o Governo Federal, lançou em sua plataforma²⁶ um aplicativo para análise econômica que tem a função de estimar valores da sua produção animal, comércio eletrônico, sendo este acesso através de um simples cadastro, conforme prints extraído do site, a seguir.

Imagem 17 - Plataforma CIDTS – Sistema de Análise Econômica e Cadastro



Fonte: Plataforma CIDTS, 2024.

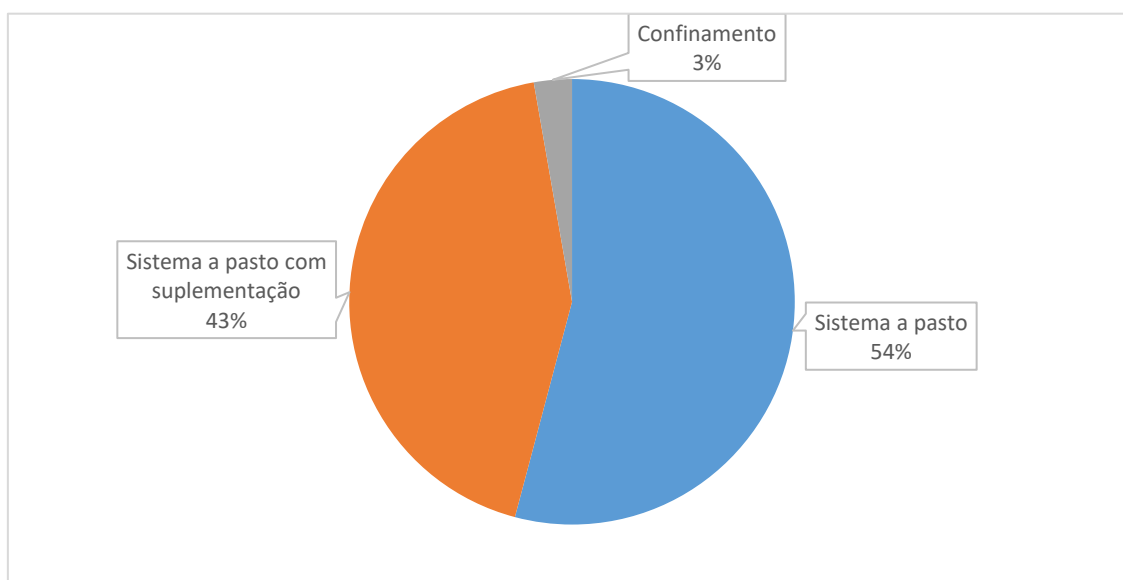
²⁶ Fonte: Disponível em: <https://www.plataformacidts.com/#produtos>. Acesso em: 07 maio 2024.

Os dados do gráfico 23 com os gráficos 24, 25, 26 e 27, dão conta da forma de alimentação do rebanho que depende de investimento financeiro por parte do produtor. Em observação ao gráfico 27, a maioria dos produtores precisam comprar a ração, mesmo que no gráfico 25 mostre as pastagens sendo cultivadas, o ato de produzir sua própria forragem ainda parece não ser a realidade local de muitos produtores.

E como realizar tal investimento sem o controle sobre os valores advindos da atividade? Isto posto, garante a veracidade da nossa análise sobre a matéria. Ao retomar a análise dos dados sobre a alimentação do rebanho, vê-se que a forma tradicional a pasto ainda prevalece mais que o confinamento. O confinamento sobretudo, necessita de elevados investimentos e em se tratando de produtores familiares os recursos são um obstáculo o sistema tradicional a saída para a sobrevivência do rebanho.

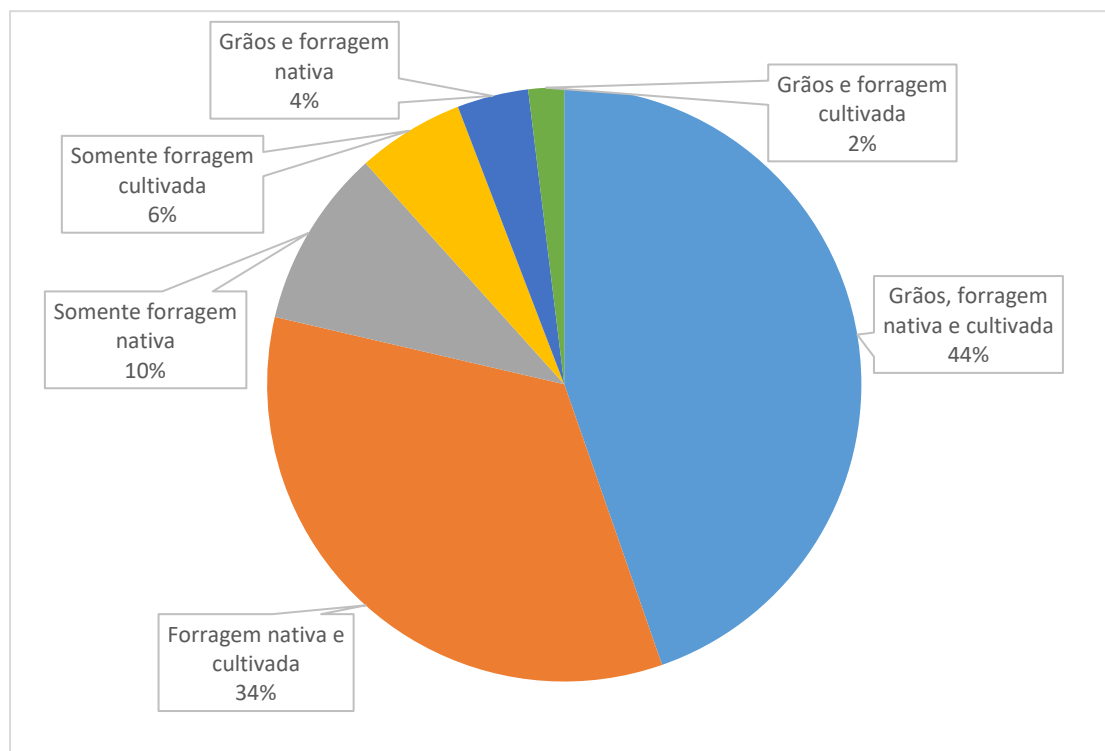
Após os gráficos vamos apresentar algumas imagens complementares à análise dos mesmos.

GRÁFICO 24
SISTEMA DE PRODUÇÃO DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO
LEITE ADOTADO PARA A ATIVIDADE LEITEIRA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

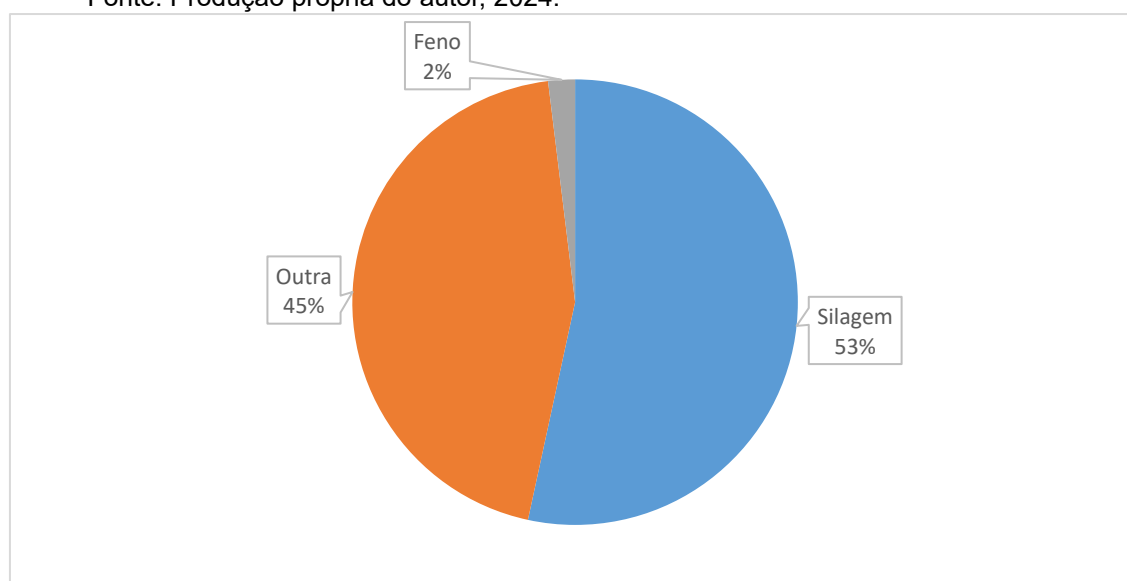
GRÁFICO 25
ALIMENTAÇÃO OFERTADA AOS ANIMAIS DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR
(A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

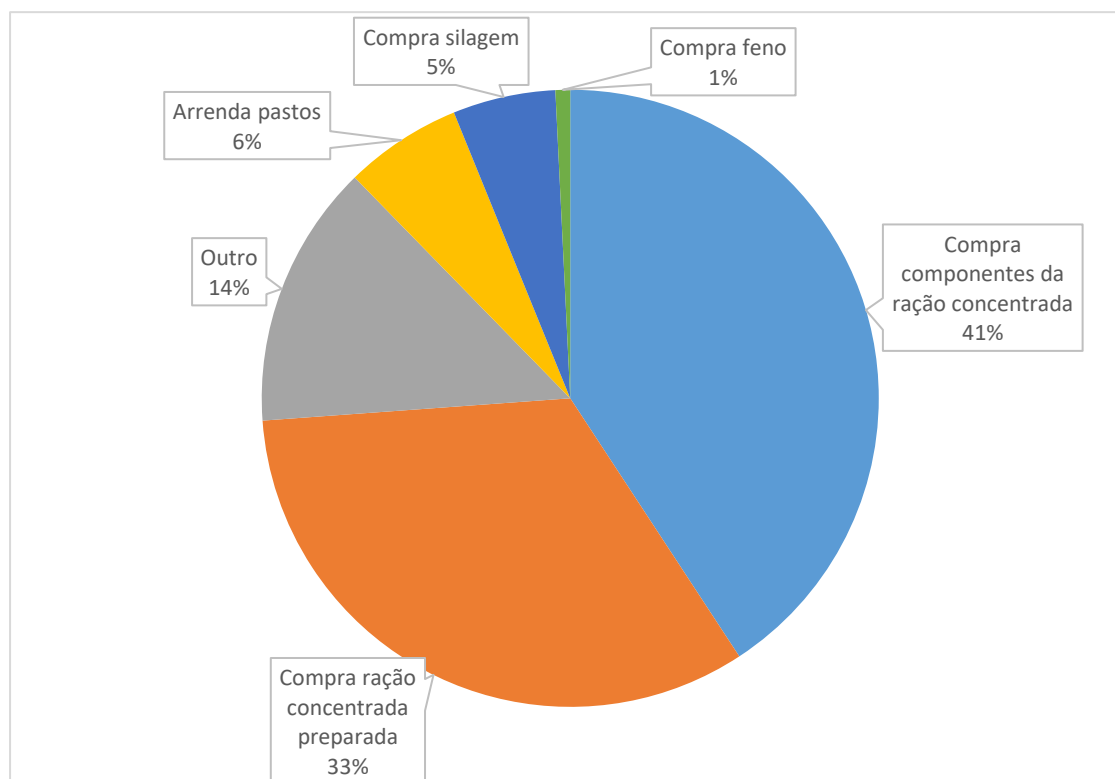
GRÁFICO 26
PRÁTICA DE CONSERVAÇÃO DE FORRAGENS NA PROPRIEDADE DO
PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE

Fonte: Produção própria do autor, 2024.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 27
PARA A ALIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS, A PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A)
DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Para complementar os dados gráficos, teve-se a oportunidade de experienciar em campo, o manejo para a produção de forragem. Os participantes foram o produtor, o pesquisador e os bolsistas do CIDTS. Esse foi um dos momentos mais marcantes e ricos da pesquisa, pois nada melhor que sentir na pele a lida do produtor.

Além do momento vivido, tivemos o 1º Fórum do CIDTS voltado aos produtores da rota do leite. O evento foi dividido em oficinas (uma delas a de ensilamento do feno) ministrados pelos professores do IFCE Campus de Boa Viagem, especialistas na área rural. Essas duas vivências foram registradas e a seguir vamos expor as fotografias como amostra da forma como se compõe a forragem para alimentação do rebanho.

Foto 14 - Área de preparo da forragem

Fonte: próprio autor

Foto 15 - Vista de perfil da área de forragem

Fonte: próprio autor

Foto 16 - Produção de forragem

Fonte: próprio autor

Foto 17 - Produção de forragem produtor e bolsistas

Fonte: próprio autor

Foto 18 - Produção de forragem pesquisador



Fonte: próprio autor

Foto 19 - Abrigo na hora da chuva



Fonte: próprio autor

Foto 20 - Lona de secagem da forragem



Fonte: próprio autor

Foto 21 - Bolsistas trabalhando na forragem



Fonte: próprio autor

Foto 22 - Inscrição do 1º Fórum do CIDTS



Fonte: próprio autor

Foto 23 - Abertura do 1º Fórum do CIDTS



Fonte: próprio autor

Foto 24 - Equipe de professores e bolsistas no 1º Fórum do CIDTS



Fonte: próprio autor

Foto 25 - Produtores participando no 1º Fórum do CIDTS



Fonte: próprio autor

Foto 26 - Oficina de forragem

Fonte: próprio autor

Foto 27 - Ensilagem da forragem

Fonte: próprio autor

Foto 28 - Explicação sobre produção de forragem

Fonte: próprio autor

Foto 29 - Conclusão do 1º Fórum do CIDTS

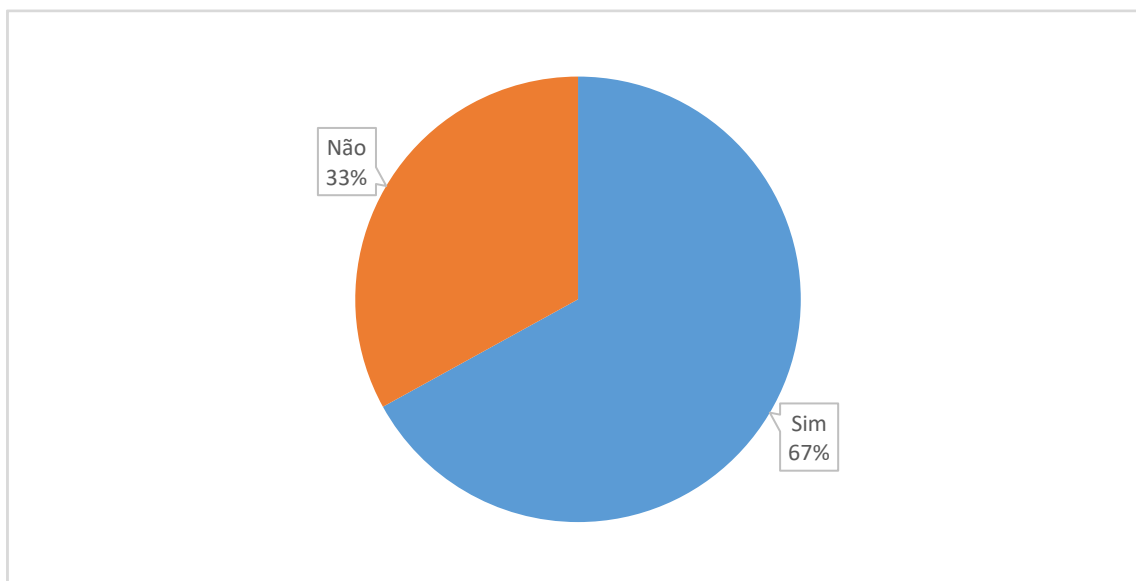
Fonte: próprio autor

O Fórum sem dúvida trouxe muitos ensinamentos aos produtores e muito aprendizado para toda equipe do centro de inovação, pois, o evento aproximou pesquisador e produtor que pôde participar da capacitação, do conhecimento científico, e isto, sem dúvida promove novas oportunidades ao homem do campo.

Já a análise do gráfico 28 a seguir, tem sido uma das saídas para novos investimentos nas propriedades produtoras de leite. Estas são a oferta das linhas de crédito rurais concedidas pelos bancos, como é o exemplo, do Banco do Nordeste,

cuja instituição financeira não oferece somente o crédito, mas também oferta acompanhamento, assistência, promove pesquisas junto a maioria dos produtores da rota do leite e de outras rotas disponíveis no Estado.

GRÁFICO 28
PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE RECORRE A ALGUM TIPO DE FINANCIAMENTO RURAL



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Exemplificando nossa análise no próprio site²⁷ oficial do Banco do Nordeste, sobre as atividades voltadas à bovinocultura, o banco tem como publicidade os produtos a seguir.

O que o Banco do Nordeste Financia

Todos os itens necessários ao desenvolvimento da atividade da bovinocultura, desde a aquisição de reprodutores bovinos puros e de matrizes bovinas puras ou mestiças, construção, reforma e ampliação de quaisquer benfeitorias, fundação de pastagens, compra de máquinas, equipamentos e veículos, até a capacitação, pesquisa, consultoria, projetos, assessoria empresarial e técnica, estudos de impacto ambiental e outros itens necessários à viabilidade da exploração, desde que justificados no projeto.

Público

Produtores rurais (pessoas físicas e jurídicas); Cooperativas de produtores rurais (em operações diretas com os cooperados e em créditos na modalidade à própria); Associações de produtores rurais (em operações diretas com os membros da associação). (BNB, 2024)

²⁷ Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/atividades-financiadas/bovinocultura>. Acesso em 09 maio 2024.

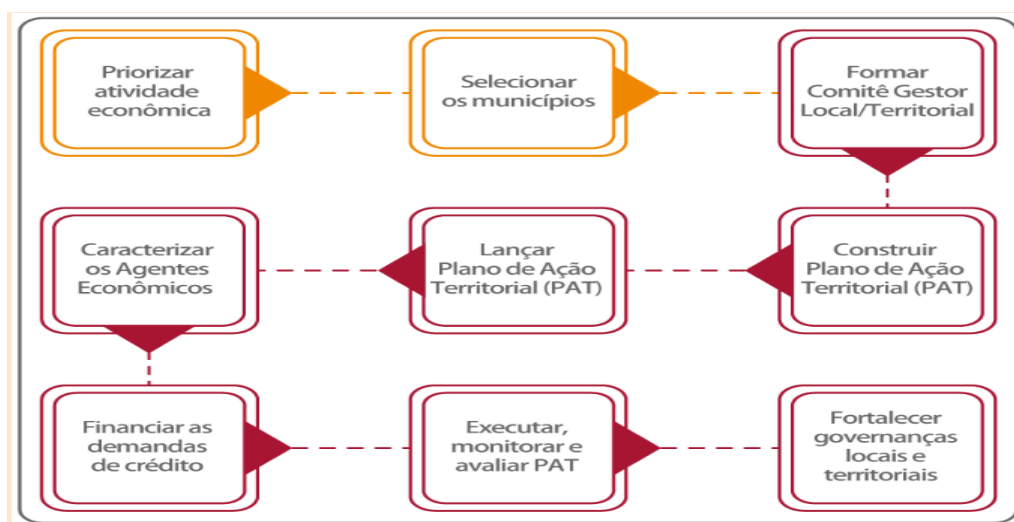
Pode-se perceber que as linhas de crédito e os financiamentos são para todos os públicos. O banco age como um parceiro no interior do Ceará, pois conta com agência local para oferecer comodidade aos produtores rurais, portanto, as práticas do Banco do Nordeste são bem difundidas e aceitas por aqueles que desse apoio necessitam. Para a instituição atuar de forma eficaz, a mesma promove pesquisas para que os financiamentos sejam direcionados adequadamente a partir da demanda dos produtores.

A exemplo disso, uma das diversas ofertas é denominada, PRODETER ao qual, consiste num programa desenvolvido pelo banco com o seguinte objetivo.

[...] incorpora um conjunto de estratégias com objetivo de potencializar a competitividade das atividades produtivas regionais, como a construção e implementação de plano de ação e dotação orçamentária para financiamentos, o fortalecimento da governança por meio de comitês locais e territoriais, além da integração das políticas públicas necessárias ao desenvolvimento local e territorial. (BNB, 2024)

Lembra-se que o referido programa contempla toda cadeia produtiva rural, nos municípios cearenses, dessa forma, estamos apresentando ao leitor, a existência de instituições comprometidas com o desenvolvimento local, no nosso caso, os produtores de leite. Veja então como se apresenta o fluxo seguido por esta instituição financeira.

Imagem 18 - Fluxograma da Política²⁸ BNB PRODETER



Fonte: BNB, 2024

²⁸ Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/prodeter>. Acesso em: 10 maio 2024.

O crédito disponibilizado ao campo, vislumbra a governança em face dos mecanismos de liderança, estratégia e controle. Isto posto em prática, facilita vários processos de avaliação, direcionamento e monitoramento dos programas. Para a gestão governamental, promove a implantação e/ou ampliação de políticas públicas à prestação de serviços de interesse da sociedade.

Dessa forma, a concretização de uma dessas ações desenvolvidas pelo Banco do Nordeste é denominada de Política de Desenvolvimento Territorial - PRODETER, como um modelo de atuação e metodologia²⁹ descrita da seguinte forma.

Conhecer, facilitar, articular e induzir ações relativas à Política de Desenvolvimento Territorial do Banco do Nordeste, em consonância com o direcionamento estratégico da Instituição, a partir da efetivação, por parte de parceiros, de planos de ação em nível local e territorial cujo objetivo consiste no fortalecimento de atividades econômicas priorizadas, visando à estruturação de financiamentos de riscos mitigados. (BNB, 2024)

A forma de atuação da instituição se dá através de um agente de desenvolvimento com atuação local nos municípios em diversas áreas. Então veja como se dá essa atuação.

O agente de desenvolvimento atuará como conhecedor da realidade territorial, facilitador e articulador do processo de construção e implementação de planos de ação territorial, além de conduzir as ações a serem desenvolvidas pelos atores envolvidos com o desenvolvimento, como os Conselhos Municipais de Desenvolvimento Sustentável e Conselhos Territoriais, na perspectiva da organização, fortalecimento e elevação do patamar de competitividade das atividades econômicas, por meio da efetivação de planos de ação territoriais e locais. (BNB, 2024)

É de grande valia para o desenvolvimento local da cadeia produtiva do leite no interior do Ceará que os produtores contem com a capilaridade do Banco do Nordeste como instituição de fomento para as atividades econômicas rurais.

Para o leitor ter noção dessa atuação traz-se nesse momento da tese, parte da planilha de projetos rurais do programa onde consta o Ceará com as atividades priorizadas pelo banco.

²⁹ Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/web/guest/prodeter/plano-de-acao-territorial>. Acesso em 10 maio 2024.

Imagem 19 - Planilha de projetos rurais e urbanos do BNB PRODETER³⁰

 Banco do Nordeste		PRODETER RURAL		 Prodetex	Programa de Desenvolvimento Territorial do Banco do Nordeste
ESTADOS	TERRITÓRIOS	ATIVIDADES PRIORIZADAS	AGENTE DE DESENVOLVIMENTO	LOTAÇÃO	
CEARÁ	CENTRO SUL CEARENSE ACOPIARA	APICULTURA	ANTONIO CARLOS ALVES DA SILVA	IGUATU/CE	
	SERTÕES DE BOA VIAGEM 1	APICULTURA	EDILSON MATOS COSTA	BOA VIAGEM/CE	
	SERTÕES DE BOA VIAGEM 2	OVINOCAPRINOCULTURA	EDILSON MATOS COSTA	BOA VIAGEM/CE	
	SERTÕES DE BOA VIAGEM 3	BOVINOCULTURA DE LEITE	EDILSON MATOS COSTA	BOA VIAGEM/CE	
	SERTÕES DE CRATEUS 1	OVINOCAPRINOCULTURA	KENNEDY VIEIRA LOIOLA CUSTODIO	CRATEUS/CE	
	SERTÕES DE NOVA RUSSAS 2	OVINOCAPRINOCULTURA	KENNEDY VIEIRA LOIOLA CUSTODIO	CRATEUS/CE	
	SERTÕES DE TAUÁ 2	OVINOCAPRINOCULTURA	EMANUEL FERREIRA DE MEDEIROS	TAUÁ/CE	
	MÉDIO E BAIXO JAGUARIBE LIMOEIRO DO NORTE 2	BOVINOCULTURA DE LEITE	FRANCISCO HENRIQUE DIAS	LIMOEIRO DO NORTE/CE	
	METROPOLITANA LITORAL OESTE CAUCAIA	BOVINOCULTURA DE LEITE	RAIMUNDO DE SOUSA SOBRINHO	CAUCAIA/CE	
	METROPOLITANA MARANGUAPE 1	BOVINOCULTURA DE LEITE	FRANCISCO FABIANO MENDONÇA	MARANGUAPE/CE	
	SERTÕES DE MOMBACA 2	BOVINOCULTURA DE LEITE	LENILSON ARAUJO LUCAS	MOMBACA/CE	
	SERTÕES DE MOMBACA	BOVINOCULTURA DE LEITE	LENILSON ARAUJO LUCAS	MOMBACA/CE	
	SUL CARIRI CEARENSE BREJO SANTO	BOVINOCULTURA DE LEITE	ALMIR NERY GALVAO	NOVA RUSSAS/CE	
	MACIÇO DE BATURITE	FRUTICULTURA (BANANA)	MARCOS ANTONIO SERAFIM DOS REIS	BATURITE/CE	
	CARIRI OESTE SERTÕES DE CAMPOS SALES	MANDIOCULTURA	NEILAN LEITE	CAMPOS SALES/CE	
	VALE DO SALGADO LAVRAS DA MANGABEIRA	BOVINOCULTURA DE LEITE	EMANOEL MESSIAS ARAUJO DA SILVA NOBREGA	LAVRAS DA MANGABEIRA/CE	
	MACIÇO DE BATURITE 1	FRUTICULTURA (BANANA)	MARCOS ANTONIO SERAFIM DOS REIS	BATURITE/CE	
	LITORAL OESTE ACARAU	FRUTICULTURA	SAMARA DOS SANTOS SILVA	ACARAU/CE	
	POLO NORTE/CE	CARNAUBA	LUCIA MARIA FERREIRA LIMA SOBREIRA	SOBRAL/CE	
	LITORAL NOROESTE	CARNAUBA	LUCIA MARIA FERREIRA LIMA SOBREIRA	SOBRAL/CE	

Fonte: BNB, 2024.

Para a atuação na atividade da bovinocultura leiteira estão contemplados os municípios do interior e da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) como, Boa Viagem, Limoeiro do Norte, Caucaia, Maranguape, Mombaça (Sertões e Sertões 2), Nova Russas e Lavras da Mangabeira. Municípios que fazem parte ou não da rota do leite.

Essa força financeira a mais trazida pelo BNB aos territórios municipais, incrementam recursos direcionados a atividade leiteira e seus derivados, ativam e articulam o comércio local entre o campo e a cidade. Os espaços descritos são notados pela expansão do comercial local nos municípios do interior e essa relação promove o desenvolvimento local e a expansão da atividade para outros municípios.

Tudo isto é reflexo do Decreto N° 9.810, de 30 de Maio de 2019 que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional que em seus artigos iniciais corroboram com a nossa análise.

Art. 1º Fica instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, cuja finalidade é reduzir as desigualdades econômicas e sociais, intra

³⁰ Parte da planilha que remete às atividades da bovinocultura voltadas ao Estado do Ceará, extraída do site do BNB, disponível em: <https://www.bnb.gov.br/web/guest/prodeter/plano-de-acao-territorial>. Acesso em: 10 maio 2024.

e inter-regionais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população.

Parágrafo único. A PNDR tem seu fundamento na mobilização planejada e articulada da ação federal, estadual, distrital e municipal, pública e privada, por meio da qual programas e investimentos da União e dos entes federativos, associadamente, estimulem e apoiem processos de desenvolvimento. (BRASIL, PNDR, 2019, p.1)

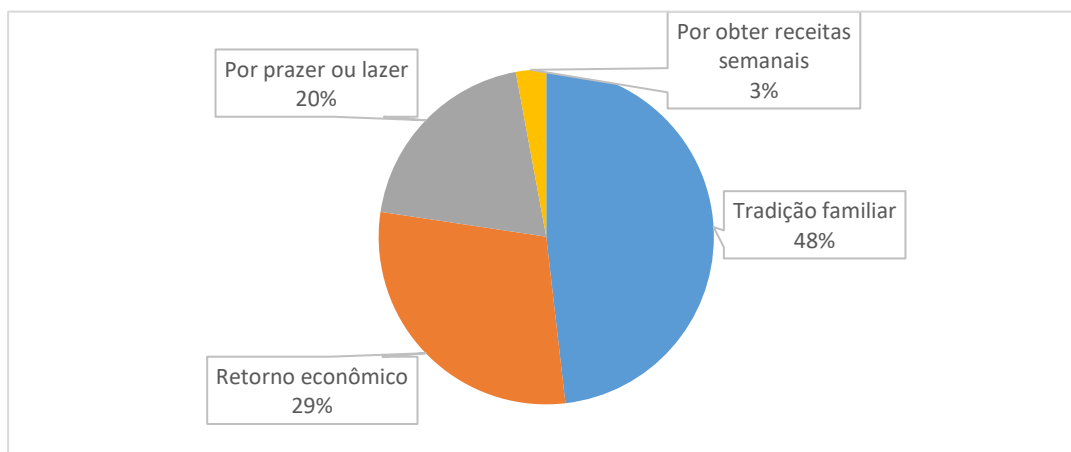
Apesar disso, não existe inércia às controvérsias do consumo e da sede de expansão do capital, sobretudo, porque o pequeno produtor levará muito tempo a ser considerado do circuito superior, pois as carências são grandes.

Comprova-se nessa máxima depois do contato “tête a tête” com o produtor, as aspirações deles a da vida pacata dos confins dos distritos rurais, por mais inóspitos que pareça, e não são, se tiverem onde produzir, como produzir, como vender, mesmo em condições mínimas que sejam, contar com o apoio destas instituições educacionais, financeiras, governamentais, já está de bom tamanho.

Dando continuidade as análises gráficas, nos gráficos 29 ao 40, os mesmos dizem respeito ao desenvolvimento da atividade leiteira, assim como, os cuidados necessários com o rebanho, pois acredita-se ter impactos significativos no produto final a ser comercializado com o comprador do circuito superior, quanto também na diversidade dos produtos ofertados pelos produtores.

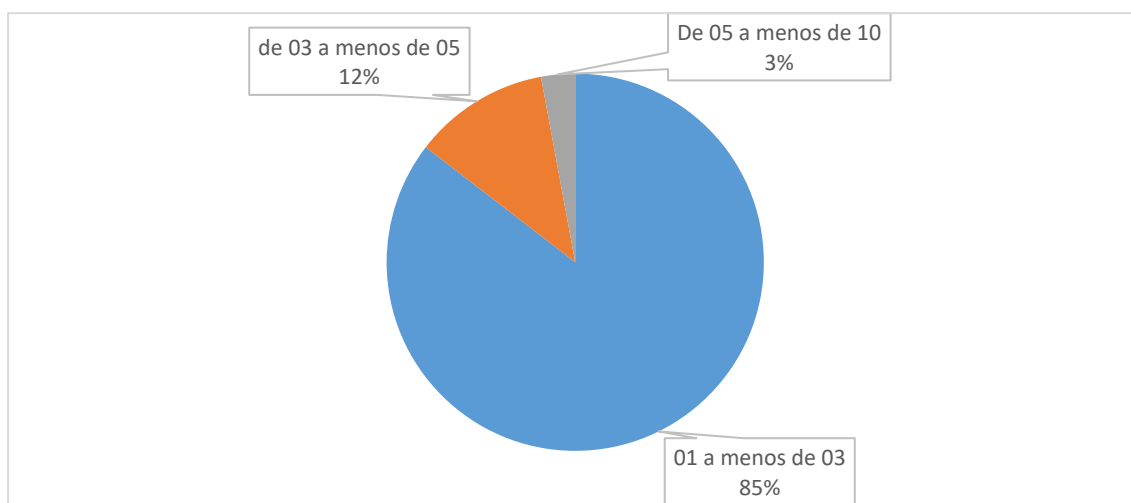
Após a apresentação dos gráficos iremos apresentar alguns dados que complementam as análises a partir de informações fornecidas voluntariamente por alguns municípios sobre o perfil da atividade leiteira.

GRÁFICO 29
RAZÃO DO DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE LEITEIRA NA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 30
QUANTIDADE DE TRABALHADORES REMUNERADOS NA PROPRIEDADE DO
PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE

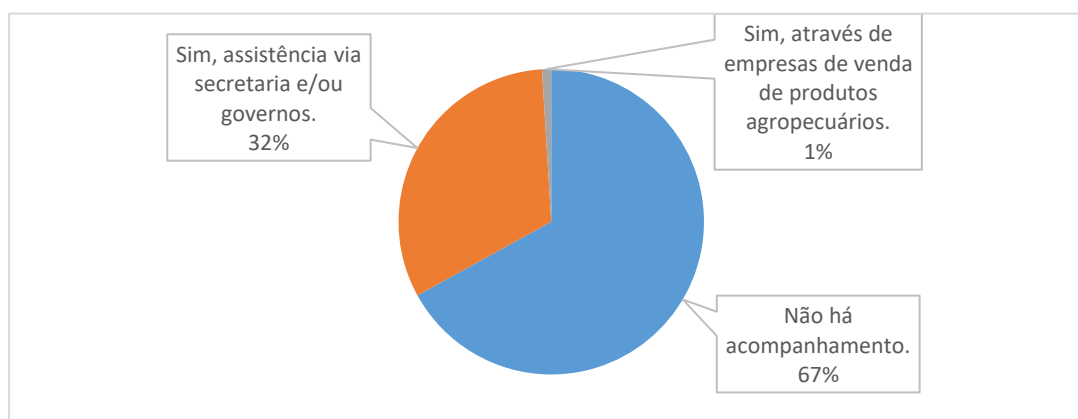


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A atividade leiteira tradicional aparece em maior frequência no gráfico 29, sobretudo, porque é desenvolvida no circuito inferior por produtores familiares de pequeno porte com poucos trabalhadores remunerados pela atividade visto no gráfico 30.

As receitas financeiras acabam sendo destinadas à sobrevivência das famílias, pois, além disso, os recursos servem ao sustento do rebanho como, alimentação, vacinas, cuidados com a saúde e higiene animal, bem como, com a infraestrutura da propriedade, acesso e comunicação, dentre outros fatores.

GRÁFICO 31
A PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE POSSUI
ASSISTÊNCIA TÉCNICA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Um dado chama atenção na pesquisa, diz respeito ao gráfico 31, sobre a assistência técnica recebida pelo produtor ao qual mostra em sua maioria (60 produtores) não recebem assistência, fator importante no desenvolvimento da atividade.

Essa falta de assistência põe o homem do campo numa situação em que o deixa desprovido de avançar na atividade leiteira e de promover melhorias significativas no sistema de criação do rebanho, isto, por sua vez, inibe o acesso às melhorias tecnológicas, inovadoras que requer qualquer atividade econômica.

O índice que recebe alguma assistência técnica ainda é baixo para o volume de produção que a rota do leite contribui para o desenvolvimento local, do Estado e do país.

Entende-se que o acompanhamento técnico promove melhorias na cadeia produtiva do leite, assim como, fortalece o setor da atividade primária que funciona em conjunto com a atividade secundária de beneficiamento das matérias primas que chegam as mesas das famílias.

Para ratificar o dado coletado na pesquisa, o Atlas do Espaço Rural Brasileiro publicado pelo IBGE, traz exatamente essa informação sobre o acesso à assistência técnica.

Instrumento de disseminação das práticas agrícolas da Revolução Verde, em um primeiro momento, e de divulgação de um novo modelo de práticas presentes no mundo contemporâneo, em tempos mais recentes, a assistência técnica ainda se constitui em serviço escasso no Brasil, apesar de necessário. (IBGE, 2020, p.157)

Essa realidade, segundo o Instituto Brasileiro, vem se repetindo ano a ano de acordo com os censos agropecuários.

Em 2017, apenas 20,2% do total de estabelecimentos recebiam algum tipo de orientação técnica. Um índice de cobertura que vem se mantendo estável desde o Censo Agropecuário 1995-1996, quando ele era de 19,5%, não ultrapassando os 22,1% no Censo Agropecuário 2006. (IBGE, 2020, p.157)

A história da prática de assistência ao produtor rural (IBGE, 2020, p.157) não existia uma política voltada para essa situação, voltando o foco para o período da década de 1970 (com a criação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural – Embrater em 1975).

Em função desta lacuna, os governos em geral passaram a se esforçar na tentativa da criação de uma política pública voltada para a assistência rural, até que foi promulgada a lei da assistência técnica no Brasil.

[...] até os anos 2000, grosso modo, fica clara a trajetória seguida inicialmente pelo fortalecimento de uma política de ATER pública e gratuita conduzida pelo planejamento estatal, perdurando até meados dos anos 1980, passando por políticas neoliberais de desmonte em fins dessa década e ao longo dos anos 1990 – para só a partir de meados dos anos 2000, estando posta, entre outros fatores, a necessidade de apoio ao desenvolvimento da agricultura familiar – retomar-se os esforços no intuito de elaboração de uma nova política de ATER. Nessa nova forma de oferecer o serviço de ATER, estariam colocadas as necessidades de inclusão do público da agricultura familiar – que havia sido preterido em relação aos médios e grandes produtores no modelo predominante nas décadas anteriores – e de revisão crítica das práticas agrícolas até então adotadas, de forma a que preceitos agroecológicos passassem a embasar uma forma de produção mais sustentável no campo. As discussões levantadas a partir de 2003 pela Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – Pnater culminam na promulgação da Lei n. 12.188, de 11.01.2010 – também conhecida como Lei de ATER – e da Lei n. 12.897, de 18.12.2013, que cria a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – Anater. (IBGE, 2020, p.157)

Mesmo conscientes das dificuldades encontradas pelo poder público na questão de implementar uma política pública mais eficaz se faz necessária uma reflexão sobre o levantamento feito e confirmado sobre a carência de assistência técnica.

Já estamos em 2024 e já faz 11 anos da publicação da lei da assistência para o campo, então, quais as razões dessa lei ainda não ter alcançado a eficiência desejada?

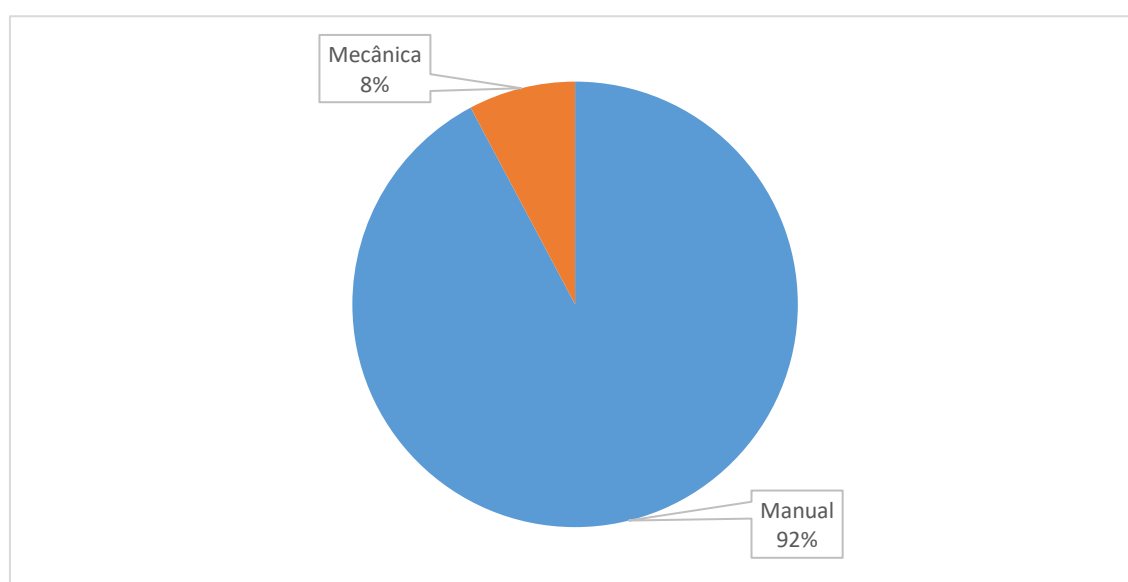
Informalmente, em conversa com os produtores nessas andanças ouviu-se muitas queixas e pedidos que aos quais nos diziam em poucas palavras, mais ou menos, os ditos a seguir:

“ fazem tantas reuniões, mas apoio que é bom nós não temos”; “aqui nós precisamos de apoio, de equipamento”; “era bom demais se tivéssemos uma análise de solo nas nossas terrinhas”; “todo mundo promete as coisas pra nós, mas não cumprem”; “era bom se tivesse capacitação para nós”. (Próprio autor, 2024)

Dentre essas e outras tantas falas e pedidos, viu-se com muita preocupação a situação de uma espécie de abandono pelo poder público, daqueles que produzem e movimentam a economia local.

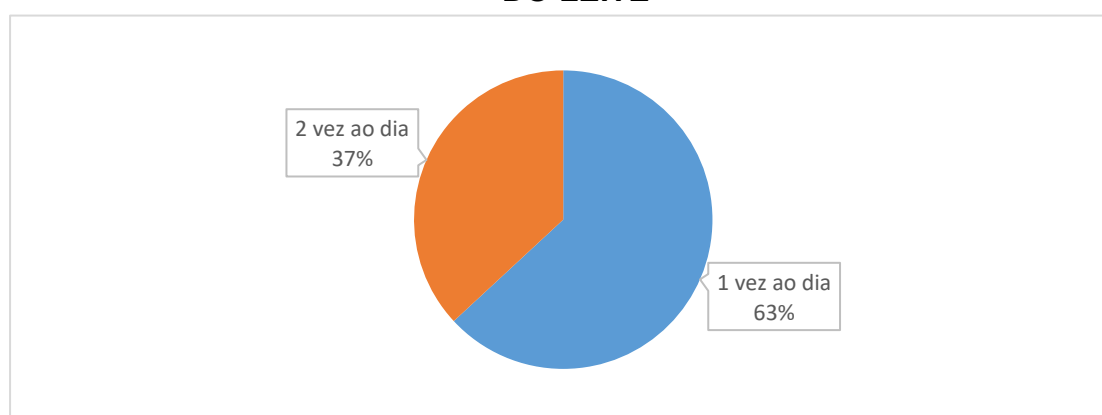
A crítica reflexiva a ser feita corrobora com o IBGE (2020, p.157) sobre dados disponíveis desde o Censo Agropecuário 1985 até o de 2017, pois ilustram o enorme campo de atendimento a ser alargado e o peso das ações de Estado nesse setor. Sem esse atendimento o pequeno produtor rural tem de enfrentar sozinho muitas dificuldades, e isto, por sua vez, impacta diretamente no crescimento e no desenvolvimento local. Os próximos dados dizem respeito a forma de ordenha do rebanho e os cuidados sanitários de saúde dos animais.

GRÁFICO 32
TIPO DE ORDENHA UTILIZADA NA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



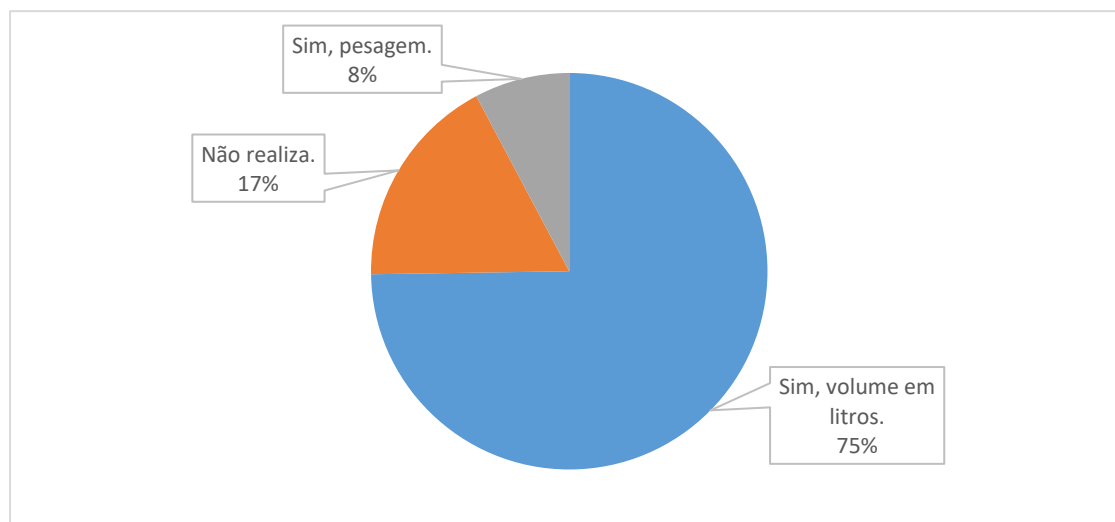
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024..

GRÁFICO 33
FREQUÊNCIA DA ORDENHA NA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



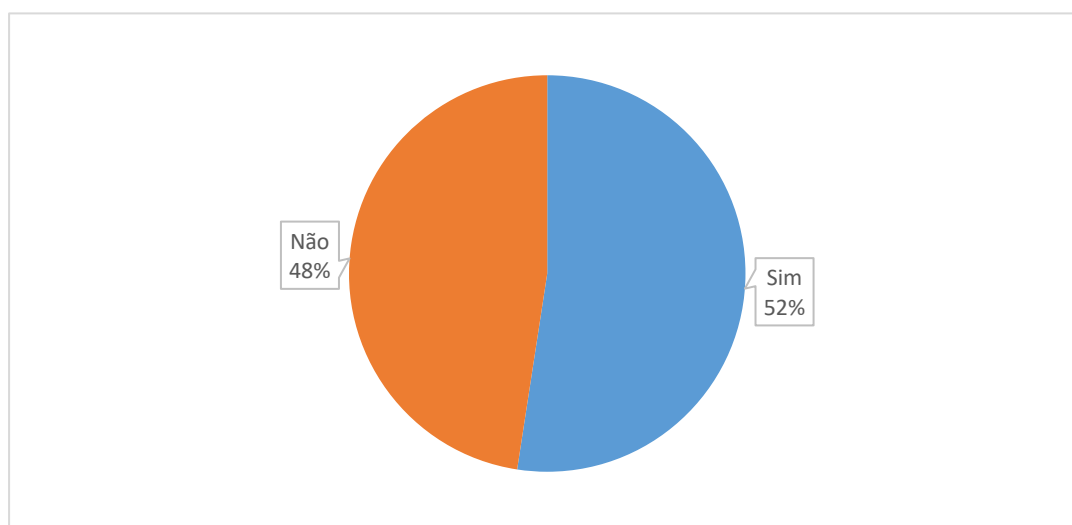
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 34
FORMA DE CONTROLE LEITEIRO DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA
ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 35
HÁ DIVISÃO DOS ANIMAIS EM LOTES DE ACORDO COM A PRODUÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Apesar da forma de controle do leite ser o volume de litros extraídos, a forma de extração do produto ainda se dá por ordenha manual e apenas 1 vez ao dia, por se tratar de uma produção familiar com poucos recursos tecnológicos, contudo, alguns já contam com uma ordenha mecânica e dessa forma já podem realizar até 2 ordenhas no dia o que vai impactar diretamente no volume de leite extraído.

No retorno presencial pós pandemia em meados de fevereiro de 2022, a pesquisa através do Centro de Inovação (CIDTS), fecha algumas parcerias e utiliza algumas propriedades como modelo para o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas como, aplicativos para acompanhamento econômico dos negócios nas propriedades rurais de Boa Viagem. Na visita realizada pela equipe do CIDTS ao produtor segue alguns registros relacionados aos gráficos expostos.

Foto 30 - Chegada na propriedade parceira IFCE - CIDTS



Fonte: próprio autor

Foto 31 - Equipe do CIDTS com os parceiros



Fonte: próprio autor

Foto 32 - Equipamento de ordenha mecânica



Fonte: próprio autor

Foto 33 - Manuseio da produtora na ordenha mecânica



Fonte: próprio autor

Foto 34 – Produtor alimentando a cria bovina manualmente



Fonte: próprio autor

Foto 35 - Espaço de confinamento da cria



Fonte: próprio autor

Foto 36 - Área de descanso do rebanho



Fonte: próprio autor

Foto 37 - Área de descanso do rebanho



Fonte: próprio autor

Foi importante por demais esse primeiro contato, os registros fotográficos nos dá a exata dimensão *in loco* de como o trato do animal, desde a hora de sua ordenha até o descanso na sombra com água o que é essencial na atividade leiteira para alimentação e higienização dos equipamentos e dos rebanhos.

Os gráficos a seguir do 36 ao 39, mostram os cuidados com o rebanho, princípio de fundamental para um produto de qualidade. Para isso, o produtor deve estar atento aos cuidados como a vacinação do rebanho e as possíveis doenças que possam acometer os animais, como a mastite, ou seja, segundo a matéria veiculada no caderno de notícias do site³¹ da EMBRAPA, por Gisele Rosso,

A mastite é uma das doenças mais comuns nos rebanhos bovinos e pode afetar a qualidade do leite. A enfermidade causa inflamação na glândula mamária do animal, prejudicando a qualidade e a quantidade de leite produzido. A vaca infectada pode deixar de produzir até três litros de leite por dia. (ROSSO, 2014)

Segundo notícias da Embrapa, é muito comum a existência de dois tipos dessa enfermidade sofrida pelos rebanhos, a clínica de fácil detecção e a subclínica de maior dificuldade de detecção por parte do produtor, segundo Rosso.

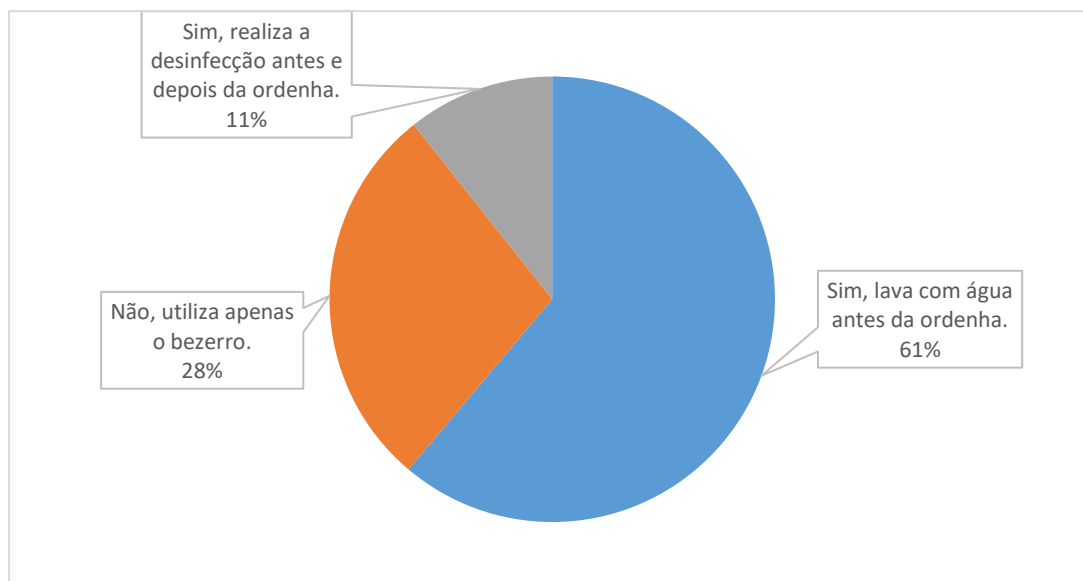
Quando o animal apresenta o quadro de mastite clínica, o produtor consegue visualizar alterações no leite, além de inchaços e vermelhidão na glândula mamária. Já na mastite subclínica, o animal não apresenta alterações no leite nem na glândula mamária. Mas sua prevalência é superior e pode se espalhar no rebanho, o que causa prejuízos econômicos ao produtor e compromete a qualidade do leite e a saúde do animal. A mastite subclínica é responsável por aproximadamente 70% das perdas relacionadas a essa doença. (ROSSO, 2014)

Os riscos das doenças em rebanhos é eminente, mas os dados revelam que esse controle tem sido feito, pois há um calendário de vacinação sendo seguido pela maioria, assim como, a higienização e o cruzamento da técnica de detecção da doença e os cuidados com a higiene evita que a maior parte do rebanho tenha a mastite.

Os males que acometem os animais produtores seja de leite ou carne é motivo de preocupação para o comércio dos produtos não só no mercado interno, mas sobretudo no externo, pois contamos com uma exigente legislação sanitária por se tratar de alimento humano.

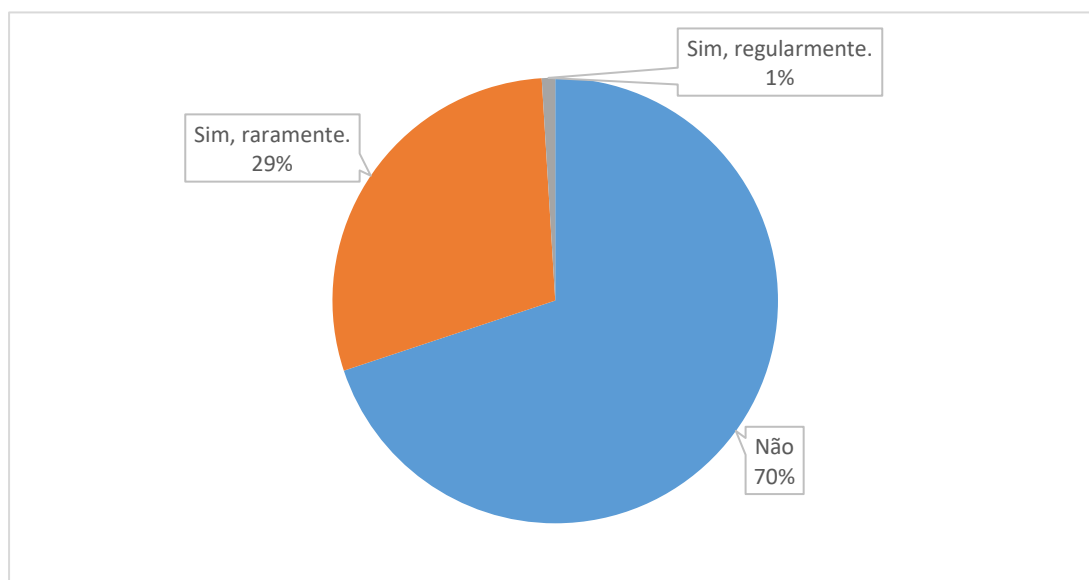
³¹ ROSSO, Gisele. **Mastite bovina prejudica qualidade de leite**. Aba de notícias. Produção animal Segurança alimentar, nutrição e saúde. EMBRAPA, 16/06/14. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1831530/mastite-bovina-prejudica-qualidade-de-leite#:~:text=A%20mastite%20%C3%A9%20uma%20das,litros%20de%20leite%20por%20dia>. Acesso em: 17 maio 2024.

GRÁFICO 36
FORMAS DE HIGIENIZAÇÃO APLICADA NO REBANHO DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



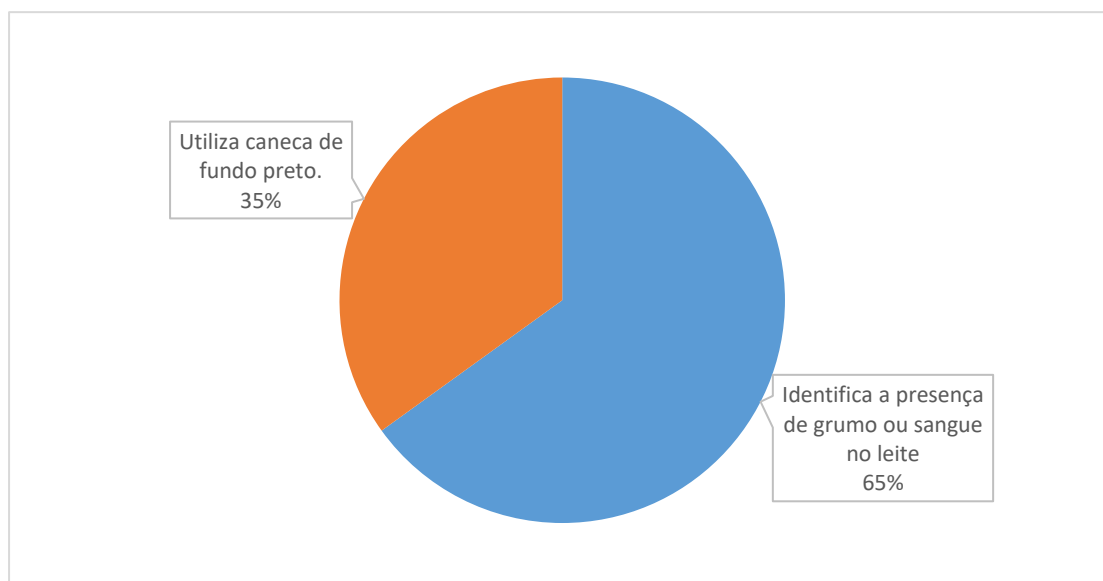
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 37
OCORRÊNCIA DE MASTITE NO REBANHO DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



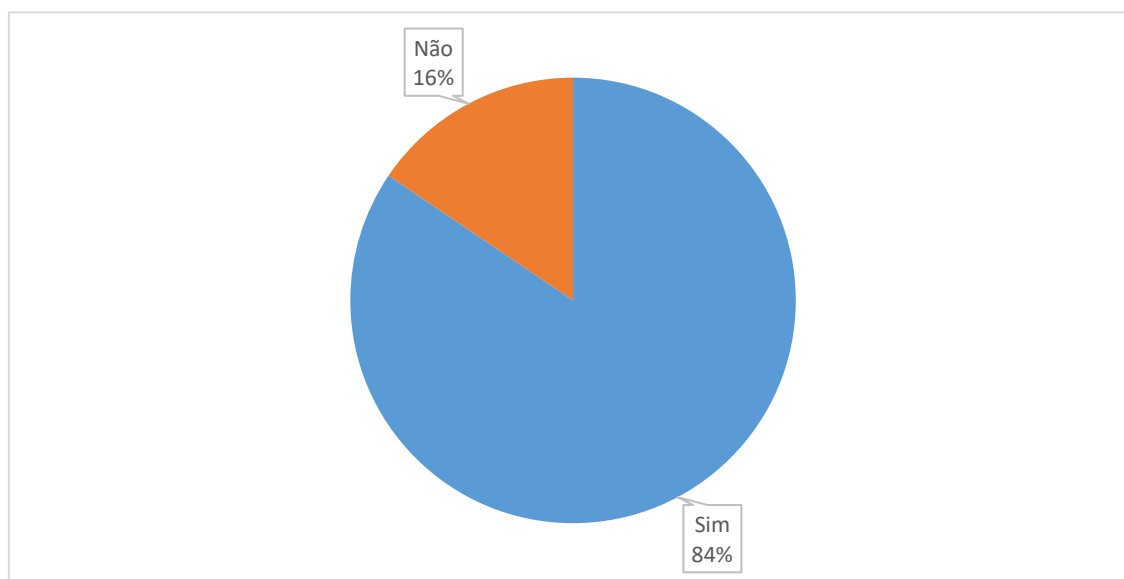
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

GRÁFICO 38
FORMA DE DETECÇÃO DA MASTITE NO REBANHO DA PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

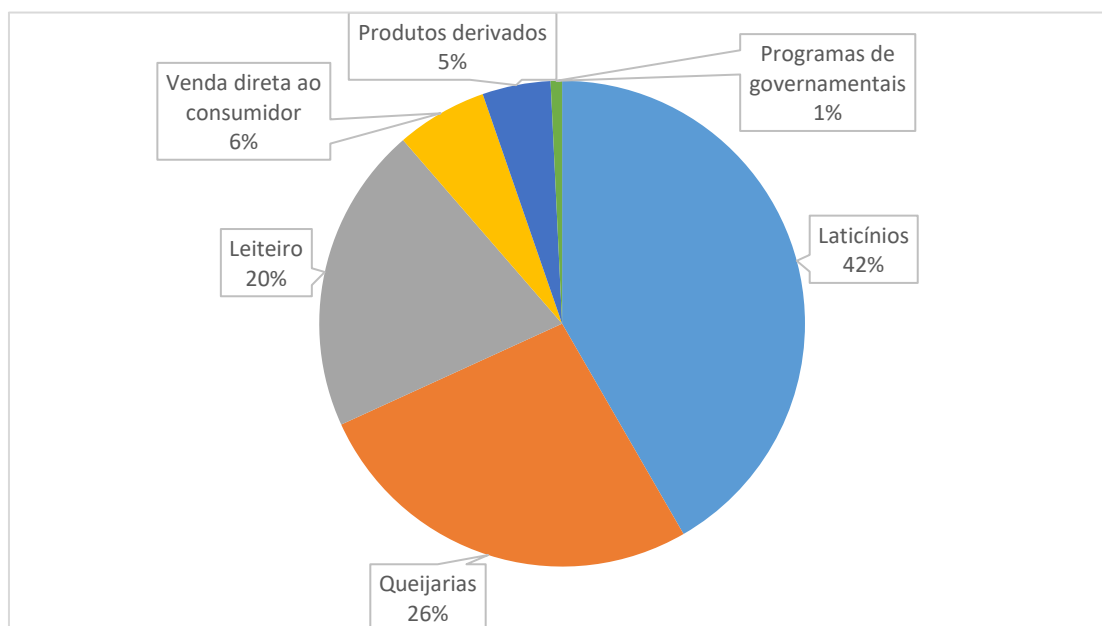
GRÁFICO 39
A PROPRIEDADE DO PRODUTOR (A) DA ROTA DO LEITE POSSUI CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Já se aproxima do final da análise gráfica e o último gráfico 40, traz os principais produtos produzidos e a forma de comercialização na rota do leite. O laticínio e os queijos lideram a forma de comercializar e o leite em terceiro lugar.

GRÁFICO 40
FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE DAS PROPRIEDADES DOS
PRODUTORES (AS) DA ROTA DO LEITE



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Os produtores já contam com uma variedade na oferta de novos produtos em forma de derivados desenvolvidos de forma artesanal, mas que abastecem o comércio local com seus queijos e laticínios. De acordo com os dados preliminares do Censo Demográfico/IBGE, de 2022, (Anuário do leite Embrapa 2023, p.19) o Brasil tem cerca de 208 milhões de habitantes. Isso significa que o setor de leite e derivados tenha cerca de 208 milhões de possíveis consumidores.

Os produtos lácteos por exemplo são o carro chefe das empresas do circuito superior, vai do leite UHT, iogurtes, leite em pó, leite condensado, achocolatados que são os mais pedidos entre o público infante juvenil.

Imagem 20 - Crianças e o consumo de lácteos



Fonte: Anuário do Leite 2023.

Entre dados positivos e negativos da produção leiteira no Brasil, o anuário do leite 2023 traz diversas matérias sobre lácteos, consumidores de lácteos, importação e exportação, sazonalidade do consumo de lácteos, dentre outras. Sendo assim destacamos alguns dados sobre a atividade leiteira a seguir.

O Brasil exportou em média mais de 45 mil t de lácteos nos anos estudados. Desse total, foram exportados leite em pó (11,9 mil t), leite condensado (16,7 mil t), creme de leite (6,6 mil t) e queijos (3,4 mil t). O leite em pó, como a principal commodities láctea do comércio mundial, também se destacou nas exportações brasileiras, sendo a segunda maior pauta de exportação do país. (ANUÁRIO DO LEITE 2023, P.27)

Um dado que chama a atenção entre os pontos negativos no consumo dos lácteos é sobre a mudança na pirâmide etária brasileira que tem afetado a produção por ocasião da queda do consumo. O cenário ficou da forma a seguir.

Essa mudança da estrutura etária brasileira pode ter inúmeros impactos no país, desde políticas públicas até o consumo de lácteos, por exemplo. Para analisar este novo cenário, empregaram-se os micro - dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE, que apresenta os hábitos de consumo domiciliar da população acima de 10 anos no Brasil. A última POF, realizada em 2017/2018, evidencia que crianças de 10 e 11 anos se destacam no consumo de bebidas lácteas. A estimativa do Censo de 2022 é de que esta faixa etária pode ter diminuído em 400 mil habitantes. Como consequência, haveria impacto de queda de 8.400 t no consumo total de bebida láctea nos domicílios. O grupo dos adolescentes, de 12 a 19 anos, deve ter se reduzido em 1,3 milhão de pessoas nestes cinco anos. Este grupo também está entre os maiores consumidores de bebidas lácteas, com ingestão média de 14 kg por habitante/ano. Com isso, o impacto da queda deste contingente populacional no consumo de bebidas lácteas entre 2017 e 2022 pode ser sido de 18 mil t. (ANUÁRIO DO LEITE 2023, P.41)

O setor da bovinocultura, a cada dia precisa se reinventar para não perder espaço no mercado, nem tampouco nos nichos etários pela redução visível no contingente populacional brasileiro. Alguns produtos perdem espaço e outros tantos vão surgindo, como os queijos artesanais e como isso, tem se destacado em vários mercados, tanto internos quanto externos, aos quais participam de concursos sobre a qualidade, a maturação, os sabores variados. Veja as informações do anuário.

Há alguns anos o queijo artesanal deixou de ser nicho de mercado. Se a oferta é cada vez mais crescente, a demanda tem acompanhado a tendência quase sempre determinada pela procura de produtos elaborados com receitas próprias, cujo padrão tem arrancado elogios de jurados de concursos de qualidade realizados por aqui e no exterior. Nesse cenário, o queijo artesanal brasileiro vive uma fase de sucesso, conquistando medalhas nas diferentes competições em que participa. Por trás dos resultados, nada de

sorte, mas, sim, o efeito gerado por conhecimento, criatividade e organização de um setor que até há pouco tempo estava voltado a oferecer produção restrita e quase doméstica, atuando à margem da oferta das indústrias de laticínios, as donas do mercado. Hoje, a cena é outra. A regulamentação para produzir queijo artesanal se espalhou e estabeleceu normas que exigem indicadores não só para a produção de leite como também para as condições de processamento e maturação para cada tipo de produto. Com isso, Minas Gerais tornou-se o principal estado produtor de queijo artesanal, considerado patrimônio imaterial pelo Iphan-Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. A ação consagrou a legislação que vem regulamentando e modernizando a produção do queijo artesanal tradicional no estado, feito com leite cru e sal e prensado à mão. O marco da evolução do setor deu-se mesmo em 2013, com a aprovação de uma instrução normativa que permitiu que esse tipo de produto fosse comercializado em todo o território nacional. (ANUÁRIO DO LEITE 2023, P.57)

Lembra-se que Minas Gerais é reconhecido tradicionalmente por seus queijos artesanais até pela posição do Estado na produção nacional de leite.

A produção leiteira no Brasil, estimada em 35,30 bilhões de litros em 2021 (IBGE, 2022), se distribui por quase todo o país. [...] percebe-se as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul com maior destaque, principalmente Minas Gerais, Goiás, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. (ANUÁRIO DO LEITE 2023, P.11)

Para ocorrer o reconhecimento de produtos disponíveis no mercado interno e externo são necessários certificações e selos para atestar sua qualidade dentre outras características do produto, como descrito no Dossiê Modo Artesanal de Fazer Queijo de Minas publicado pelo IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Em Minas Gerais, os produtores de queijo artesanal se associam, há alguns anos, na tentativa de organizar, definir padrões e melhorar a qualidade biológica do produto, através do gerenciamento da produção e da comercialização, bem como de práticas sanitárias controladas para o rebanho e formas de produção higiênicas. Visam a segurança alimentar de seu produto para os consumidores e têm apoio de instituições públicas, privadas e organizações não governamentais. (IPHAN, 2008, p.26)

Para firmar as certificações é necessário passar por várias instâncias, sendo as do próprio governo mineiro, no caso de Minas Gerais e também do governo federal. Posteriormente vai-se mostrar o que o governo cearense tem feito a respeito dos selos e certificações. Contudo, essas ações não estão isoladas dentro do Brasil, mas sim em vários outros países, como o exemplo a seguir.

São vários os países que buscam preservar legalmente seus queijos artesanais de leite cru, através de instrumentos formais de reconhecimento e de interpretação de modos de fazer, como é o caso, a título de exemplo, da

Appellation d'origine contrôlée (Denominação de origem controlada), na França. (IPHAN, 2008, p.25)

O Ceará tem se encaminhado para esse mercado em expansão implantando o Selo ARTE através da ADAGRI - Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, conforme seu site³² oficial.

Em 14 de junho de 2018 a Lei nº 13.680 adicionou o art. 10-A à Lei nº 1.283/1950 para dispor sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal, permitindo assim que todo produto alimentício de origem animal que receba o Selo ARTE seja reconhecido e comercializado em todo território nacional. Esta Lei promoveu adequação no processo de fiscalização dos produtos de origem animal produzidos de forma artesanal, permitindo a comercialização interestadual dos mesmos, desde que possuam serviço de inspeção (municipal, estadual ou federal). A lei definiu ainda que tais produtos, além de possuírem o selo do serviço de inspeção oficial, serão identificados por selo único com a indicação ARTE. A Portaria Estadual Nº 054/2020 dispõe sobre a concessão do Selo Arte como competência da Agência de Defesa Agropecuária do Ceará – ADAGRI. (ADAGRI, 2024)

No mesmo site encontramos a definição sobre o que é o Selo ARTE.

É um certificado que assegura que o produto alimentício de origem animal foi elaborado de forma artesanal, com receita e processo que possuem características tradicionais, regionais ou culturais. Assegura-se que o produto atestado, possui propriedades organolépticas únicas e inerentes ao “fazer artesanal” próprio de uma determinada região. (ADAGRI, 2024)

O site expõe também sobre as vantagens do Selo, quem pode receber, os requisitos que são importantes para o enquadramento do produto como artesanal e os requisitos com as informações para quem for solicitar a certificação, a seguir.

- A- Cadastro no Sistema Nacional de Cadastro de Serviços de Inspeção, Estabelecimentos e Produtos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- B- Relatório de fiscalização, emitido pelo Serviço Oficial, que comprove o atendimento às Boas Práticas Agropecuárias, cuja a verificação será realizada pelo SENAR;
- C- Memorial descritivo do processo de fabricação, controle de qualidade, armazenamento e transporte, além da descrição das características específicas do produto, demonstrando atendimento aos requisitos estabelecidos para os produtos artesanais. A verificação se o queijo é ou não artesanal, será feita pelo SENAI.
- D- Preencher corretamente os dados solicitados no sistema do Selo Arte no site da ADAGRI. (ADAGRI, 2024)

³² Disponível em: <https://www.adagri.ce.gov.br/servico-de-inspecao-sisbi-2/>. Acesso em: 23 maio 2024.

A rota do leite tem contribuído de forma positiva para o desenvolvimento da atividade leiteira local dos municípios envolvidos e tem crescido ano a ano a sua produtividade. Isto, garante ao produtor desenvolver variedades e ainda oferecer ao compradores do circuito superior a matéria prima para a comercialização destes em toda cadeia produtiva do Estado do Ceará.

O crescimento da rota do leite no Ceará tem partido de iniciativas governamentais, parceria dos produtores com a academia para o incremento tecnológico e fundamentalmente para uma qualificação profissional com o objetivo de ampliar o desenvolvimento de toda cadeia produtiva do leite.

Uma das formas de coleta do leite nos municípios cearenses ocorre através do armazenamento do produto em tanques de resfriamento. Dentre as diversas ações desenvolvidas pelo governo do Estado do Ceará sobre o desenvolvimento econômico do leite, a implementação dos tanques nos municípios ocorre nos anos de 2006, 2007 e 2008, de acordo com material publicitário³³ da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará – ADECE, emitido em 2012.

O referido material traz um recorte temporal importante da aquisição dos tanques para o desenvolvimento da cadeia leiteira do Estado, assim como, várias outras informações, como exemplo, implantação de projetos leiteiros, criação de secretarias, discussão sobre sistemas de produção, discussão sobre linhas de crédito viáveis para a atividade econômica, implantação de Câmara Setorial, implantação das normatizações para o setor e ao que nos interessa, das parcerias empresariais do circuito superior para o beneficiamento do leite.

Outra fonte importante sobre os tanques de resfriamento foi noticiado no site³⁴ da Secretaria de Desenvolvimento Agrário – SDA (2016) com a seguinte informação: o projeto atende atualmente uma produção de 73,3 mil litros de 141 tanques.

³³ CEARÁ . Folheto com informações sobre o setor leiteiro do Ceará – vantagens competitivas, tecnologias propostas e polos de produção de leite em áreas irrigadas do Ceará. Material publicitário. Agência de Desenvolvimento do Ceará – ADECE. Ceará. 2012. Disponível em: <https://www.adece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/98/2012/06/adecefolderleite.pdf>. Acesso em 21 abril 2024.

³⁴ _____. Tanques de Resfriamento de Leite melhoram a pecuária cearense. Assessoria de Comunicação da Secretaria do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Desenvolvimento Agrário – DAS. Ceará, 1 de abril de 2016. Disponível em: <https://www.sda.ce.gov.br/2016/04/01/tanques-de-resfriamento-de-leite-melhoram-a-pecuaria-cearense/>. Acesso em: 24 abril 2024.

O monitoramento das quantidades de litros de leite é realizado através da Coordenadoria de Apoio a Pecuária desde 2006. Na página oficial da secretaria traz as seguintes informações

- São 225 unidades de resfriamento com diversas capacidades de armazenamento, variando de 1.000 a 4.500 litros, dando uma capacidade total no Estado do Ceará de 466,5 mil litros.
- Em trabalho de acompanhamento e monitoramento realizado pela equipe de Bovinocultura de leite da COAPE no ano de 2015, diagnosticou vários indicadores de resultados. Quanto ao volume resfriado por dia, o projeto atende atualmente uma produção de 73,3 mil litros de 141 tanques.
- O impacto do projeto na cadeia da pecuária leiteira tem sido bastante intenso no Estado do Ceará. Exemplo disso, tem sido a possibilidade das associações de pequenos produtores comercializarem suas produções com indústrias de laticínio regularizadas quanto ao serviço de inspeção, podendo este ser municipal, estadual e federal.
- São 14 indústrias de laticínio que captam a referida produção, incluindo uma empresa do Pernambuco e outra do Rio Grande do Norte. (CEARÁ, SDA, 2016).

Para ratificar e comparar com os dados da SDA, vamos apresentar dados coletados pelas Secretarias de Agricultura de duas localidades municipais produtoras de leite, assim como os registros imagéticos. São dados mais atualizadas do ano de 2023 ao qual os municípios são partícipes da rota do leite, um do Sertão Central, Boa Viagem e o outro do Vale Jaguaribano, Jaguaretama.

Evidencia-se em sete anos, uma evolução significativa dos dados da litragem trazida pela SDA comparado aos dados expedidos pelos municípios a seguir. Como se observa os dados correspondem ao nº de tanques, nº de produtores, capacidade dos tanques/litro, valor vendido pelo circuito inferior (produtores) e suas respectivas localidades do município de Boa Viagem, Ce.

Segue os primeiramente os registros imagéticos dos tanques de leite do município de Boa Viagem.

Foto 38 - Tanque de leite localidade na Fazenda Salgado/Sabonete, Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 39 - Reunião de visita técnica sobre o Programa Mais Pecuária com a comunidade do Japão, Boa viagem



Fonte: próprio autor

Foto 40 - Entrega do leite no tanque pelos produtores na localidade Fazenda Lagoa do Senador, Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 41 - Momento da reunião com produtores sobre o Programa Mais Pecuária na localidade Japão, Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 42- Tanque de leite da localidade Domingos da Costa, Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 43 - Tanque abastecido com o leite na localidade Domingos da Costa, Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 44 - Chegada do produtor com o leite na localidade Domingos da Costa, Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Foto 45 - Produtor abastecendo o tanque com o leite na localidade Domingos da Costa, Boa Viagem



Fonte: próprio autor

Sobre os registros fotográficos a aludida reunião realizada com a comunidade foi efetivada com os produtores sobre o Programa Mais Pecuária. Sobre esse programa a informação que se sabe através de um dos técnicos da prefeitura que o Mais Pecuária Brasil é um programa que consiste em promover o melhoramento genético em rebanhos leiteiros e de corte da Agricultura Familiar por meio de Inseminação Artificial em Tempo Fixo - IATF.

Atualmente o programa é desenvolvido em vários municípios de diferentes estados brasileiros, contudo, o município de Boa Viagem não aderiu devido os produtores não se encaixarem nos critérios exigidos pelo programa. Mesmo assim, o Estado cearense aderiu com outros municípios que inclusive participam da rota do leite. Vejamos a notícia extraída do portal do governo do Estado, por Celedônio da Assessoria de Comunicação da SDA,³⁵.

O Estado do Ceará, através da Secretaria de Desenvolvimento Agrário (DAS), firmou convênio no ano de 2021 que envolveu 11 municípios para distribuição de 3 mil doses de sêmen do Programa Mais Pecuária Brasil. A iniciativa é resultado do Termo de Cooperação Técnica com a Confederação Nacional dos Agricultores Familiares (Conafer). Os esforços integrarão ações que proporcionem o melhoramento genético do rebanho leiteiro do Estado por meio da doação de doses de sêmen de bovinos aos produtores familiares cearenses. Inicialmente serão contemplados os municípios de Iguatu, Quixelô, Quixeramobim, Deputado Irapuan Pinheiro, Solonópole, Quiterianópolis, Jucás, Jaguaratama, Jaguaribe, Novo Oriente e Iracema. Prefeitos e secretários de 10 dos 11 municípios-alvo do programa assinaram o TCT durante solenidade no auditório do Centro de Treinamento Pedro Meneses Coli (Fazenda Normal), em Quixeramobim. O encontro na Região do Sertão Central, maior bacia leiteira do Ceará, contou com a participação do secretário executivo do Desenvolvimento Agrário, Carlos Bezerra, do assessor especial da SDA, Taumaturgo Junior, e representantes de diversos municípios interessados na iniciativa. De acordo com o assessor especial da Pecuária da SDA, Márcio Peixoto, até 12 mil doses de sêmen deverão chegar ao estado posteriormente na etapa de expansão da parceria entre a SDA e a CONAFER. (CELEDÔNIO, 2021)

Segundo a Confederação Nacional dos Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais do Brasil - CONAFER, o programa almeja a competitividade no setor e trará impactos significativos de ordem econômica, conforme notícia do site oficial³⁶ da CONAFER.

³⁵ CELEDÔNIO, Erivelton M. **Firmado convênio de cooperação com municípios para melhoramento genético do rebanho bovino cearense.** Portal do Governo do Ceará, Agropecuária. ASCOM da SDA, 15 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2021/10/15/firmado-convenio-de-cooperacao-com-municipios-para-melhoramento-genetico-do-rebanho-bovino-cearense/>. Acesso em: 29 maio 2024.

³⁶ CONAFER. **+PECUÁRIA BRASIL: Revolução Genética Avança E Bezerrômetro Marca 56 Mil Nascimentos.** Secretaria de Comunicação (SECOM) da CONAFER, 21 de maio de 2024. Disponível

O impacto econômico do programa +Pecuária Brasil é transformador para a economia do país. Desde seu lançamento, o +Pecuária tem acumulado números impressionantes, destacando-se como uma iniciativa revolucionária na bovinocultura brasileira. Combinando tecnologia avançada, biotecnologia e apoio técnico completo, o programa gera resultados excepcionais, beneficiando pequenos produtores rurais, além de fomentar a geração de emprego, renda e evolução de toda a cadeia produtiva da pecuária nacional. Uma das principais contribuições do +Pecuária Brasil para a economia é a criação de empregos e renda. Com mais de 100 mil propriedades aderindo ao programa em apenas dois anos, estima-se que mais de 50 mil novos postos de trabalho sejam criados anualmente, totalizando mais de 500 mil empregos em uma década. As vagas abrangem uma variedade de setores, desde as propriedades beneficiadas até a indústria da nutrição animal, atividades veterinárias, agroindústria da carne, fábricas de laticínios, lojas de insumos e projetos de integração lavoura-pecuária-floresta. Este fluxo de empregos fortalece as comunidades rurais e impulsiona a economia nacional em mais de 4 mil cidades participantes do programa. (CONAFER, 2024)

Mesmo que Boa Viagem não tenha aderido ao programa Mais Pecuária, o município conta com o programa desenvolvido pela própria prefeitura, por meio da Secretaria da Agricultura e Pecuária - SEAGRI³⁷, denominado de Programa Leite Bom,

O programa atua no repasse de uma ajuda de custo, concedida por meio de uma bolsa, para 16 operadores/cuidadores de tanques de resfriamento. Os produtores são beneficiados, pois o valor recebido pelos cuidadores representa um custo a menos na manutenção do prédio onde o tanque está instalado. Além disso, o programa também visa proporcionar acompanhamento técnico da produção e dos produtores ativos em cada tanque. (PAIVA, 2023)

Nesse caso, trata-se de recurso próprio da prefeitura para ajudar na manutenção dos tanques e que normalmente são pessoas da comunidade que assumem essa importante tarefa de receber a matéria prima do leite para armazenamento e venda às empresas de laticínios.

Essa iniciativa do poder público municipal de Boa Viagem tem sortido efeito positivo na relação com a produtividade de leite para a economia boa-viagense. Segundo o IBGE³⁸ (2024), o município de Boa Viagem, Ce, conta com 12 distritos: Água Belas, Boqueirão, Domingos da Costa, Guia, Ibuaçu, Ipiranga, Jacampari, Massapê dos Paes, Olho D'Água dos Facundos, Poço da Pedra e Várzea da Ipueira

em: <https://conafer.org.br/pecuaria-brasil-revolucao-genetica-avanca-e-bezerrometro-marca-56-mil-nascimentos/>. Acesso em: 29 maio 2024.

³⁷ PAIVA, Kleverson. **Programa Leite Bom produz em média 250.000 litros por mês**. Página de Notícias da SEAGRI, 09/08/2023. Disponível em: <https://www.boaviagem.ce.gov.br/informa.php?id=576>, Acesso em: 24 maio 2024.

³⁸ IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/boa-viagem/historico>. Acesso em: 29 maio 2024. Fonte da informação do site, BOA VIAGEM (CE). Prefeitura. 2015. Disponível em: <http://boaviagem.ce.gov.br/cidade>. Acesso em: agosto 2015.

e dentro destas localidades estão as fazendas produtoras de leite, como verificaremos agora dados repassados pela Secretaria de Agricultura.

Imagem 21 - Dados informativos sobre a capacidade e localidade que possuem tanques de leite do município de Boa Viagem - Ce

	PREFEITURA DE BOA VIAGEM	SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
Número de tanques: 23		
Número de produtores em média: 400		
Capacidade média dos tanques: 2.000 litros		
Preço por litro de leite: R\$ 2,08		
Endereço dos tanques:		
FAZENDA XIQUE XIQUE		
FAZENDA CAIS		
FAZENDA OLHO D'ÁGUA DOS FACUNDOS		
FAZENDA PAPA LEITE		
FAZENDA TRAPIAZEIRO		
FAZENDA MALHADA		
FAZENDA AGRESTE		
DOMINGOS DA COSTA		
IPIRANGA		
FAZENDA VÁRZEA DO JUÁ		
FAZENDA PONTE		
FAZENDA JAPÃO		
FAZENDA BOM JESUS		
FAZENDA NOVA		
FAZENDA JUAZEIRO		
FAZENDA BARREIRA BRANCA		
FAZENDA PIEDADE		
FAZENDA OLHO D'ÁGUA SECO		
GUIA		
FAZENDA PONTA DA SERRA		
FAZENDA SALGADO / SABONETE		
FAZENDA LAGOA DO SENADOR		
FAZENDA SANTA TEREZINHA		

Fonte: Secretaria de Agricultura de Boa Viagem, Ceará, 2023.

Imagem 22 - Dados informativos sobre a capacidade dos tanques de leite por localidade do município de Boa Viagem – Ce (Litros)

 PREFEITURA DE BOA VIAGEM		SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
Janeiro 2022		
TANQUE	LITROS	
BARREIRA BRANCA	6.205	
VÁRZEA DO JUÁ	7.906	
GUIA	17.380	
FAZ PONTE	11.227	
PONTA DA SERRA	26.337	
DOMINGOS DA COSTA	22.801	
JUAZEIRO	8.454	
SALGADO	10.731	
JAPÃO	5.530	
OLHO D'ÁGUA SECO	21.573	
PIEDADE	13.462	
LAGOA DO SENADOR	23.920	
SANTA TEREZINHA	2.873	
BOM JESUS	17.119	
FAZENDA NOVA	16.358	
IPIRANGA	8.702	
TOTAL EM LITROS	220.578	

OBS: Produção coletada em apenas 16 tanques de resfriamento de leite.

Fonte: Secretaria de Agricultura de Boa Viagem, Ceará, 2023.

Imagem 23 - Dados sobre a produção dos tanques de leite por localidade e por período do município de Boa Viagem – Ce – Janeiro ano 2023



PREFEITURA DE

BOA VIAGEM

SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

	COMUNIDADE	01/01/23 a 15/01/23	16/01/2023 a 31/01/23
1	XIQUE XIQUE	10.712	10.916
2	CAIS	9.720	9.550
3	OLHO D'ÁGUA DOS FACUNDOS	9.698	10.351
4	PAPA LEITE	9.936	8.446
5	TRAPIAZEIRO	7.018	7.388
6	MALHADA	12.913	13. 258
7	DOMINGOS DA COSTA	13.438	10.239
8	IPIRANGA	18.267	7.994
9	VÁRZEA DO JUÁ	3.913	5.505
10	FAZENDA PONTE	8.410	9.739
11	JAPÃO	3.382	4.088
12	BOM JESUS	11.500	12.850
13	FAZENDA NOVA	12.780	13.093
14	JUAZEIRO	9.000	10.429
15	BARREIRA BRANCA	5.574	5.684
16	PIEDADE	10.005	12.473
17	OLHO D'ÁGUA SECO	7.950	10.500
18	GUIA	14.704	15.676
19	PONTA DA SERRA	13.986	15.074
20	SALGADO / SABONETE	6.287	6.514
21	LAGOA DO SENADOR	16.500	19.226
22	SANTA TERESINHA	1.304	1.937
		216.997	207.672
		Produção de Janeiro 2023	424.669

Fonte: Secretaria de Agricultura de Boa Viagem, Ceará, 2023.

Imagem 24 - Dados sobre a produção dos tanques de leite por localidade e por período do município de Boa Viagem – Ce – Março ano 2023

 PREFEITURA DE BOA VIAGEM SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA		
COMUNIDADE	01/03/23 a 15/03/23	16/03/2023 a 31/03/23
XIQUE XIQUE	12.213	8.247
CAIS	10.550	11.000
OLHO D'ÁGUA DOS FACUNDOS	8.668	7.361
PAPA LEITE	10.232	2.623
TRAPIAZEIRO	4.402	4.033
MALHADA	7.502	6.966
DOMINGOS DA COSTA	13.901	10.433
IPIRANGA	11.483	10.325
VÁRZEA DO JUÁ	4.687	4.093
FAZENDA PONTE	10.491	10.451
JAPÃO	7.467	1.962
BOM JESUS	9.400	7.970
FAZENDA NOVA	10.100	5.499
JUAZEIRO	8.100	9.000
BARREIRA BRANCA	8.060	6.180
PIEIDADE	10.345	7.954
OLHO D'ÁGUA SECO	10.655	10.530
GUIA	8.510	8.729
PONTA DA SERRA	8.903	8.202
SALGADO / SABONETE	7.244	7.005
LAGOA DO SENADOR	19.100	15.811
SANTA TEREZINHA	3.654	3.907
	205.667	168.281
	Produção de Março 2023	373.948

Fonte: Secretaria de Agricultura de Boa Viagem, Ceará, 2023.

O censo agropecuário do IBGE³⁹ em 2017 traz alguns dados sobre a bovinocultura de Boa Viagem. São 2.295 estabelecimentos agropecuários dos quais 1.747 produziram leite no ano. O município conta com um efetivo rebanho de 29.794 cabeças, com 6.203 vacas ordenhadas com uma produção do leite (quantidade/ano) de vaca da ordem de 8.038 por (x1000) litros, com valor da produção em reais da ordem de R\$9.671.661,00 (x1000) R\$.

Quando comentado anteriormente, os dados da SDA, são 225 unidades de resfriamento com diversas capacidades de armazenamento, variando de 1.000 a 4.500 litros, dando uma capacidade total no Estado do Ceará de 466,5 mil litros (SDA, 2016), ocorre uma evolução na litragem de leite, como podemos observar pelo relatório do município de Boa Viagem, onde a média atingida entre os meses de

³⁹ IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Dados do Município de Boa Viagem, Ce. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/boa-viagem/pesquisa/24/27745>. Acesso em: 29 maio 2024.

janeiro e março de 2023, foi num total de 399.308,5 mil litros/mês, sendo 466,5 mil litros na capacidade total do Estado em 2016.

Vê-se então, a política de implantação dos tanques de leite com “bons olhos”, pois possibilita a ampliação da capacidade de armazenamento de leite dos municípios e ao mesmo tempo proporciona ao produtor uma maior produtividade na litragem e consequentemente nos ganhos financeiros, no entanto, em comparação ao município de Jaguaretama, os dados são bem menores em termos produtivos.

O censo agropecuário do IBGE⁴⁰ em 2017 traz alguns dados sobre a bovinocultura de Jaguaretama, Ce. São 1.484 estabelecimentos agropecuários dos quais 1.366 produziram leite no ano. O município conta com um efetivo rebanho de 37.366 cabeças, com 10.574 vacas ordenhadas com uma produção do leite (quantidade/ano) de vaca da ordem de 17.423 por (x1000) litros, com valor da produção em reais da ordem de R\$19.260.370,00 (x1000) R\$.

Segundo o IBGE⁴¹, Jaguaretama conta com divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, o município aparece constituído de 4 distritos: Riacho de Sangue, Poço Comprido, Santa Rosa e Torrões. Já os dados coletado com a Secretaria de Agricultura de Jaguaretama, através do relatório sobre a produção do município, temos a produção diária de mil litros/dia de aproximadamente 48 localidades municipais através dos Serviços de Inspeção Estadual – SIE e Serviço de Inspeção Municipal – SIM.

⁴⁰ IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Dados do Município de Jaguaretama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/jaguaretama/pesquisa/24/27745>. Acesso em: 29 maio 2024.

⁴¹ IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/jaguaretama/historico>. Acesso em: 29 maio 2024.

Imagem 25 - Dados sobre a produção dos tanques de leite por proprietário, nome de fantasia, localidade, quantidade de leite/dia, funcionários, produtores e registro de inspeção municipal e estadual do município de Jaguaretama – Ce – ano 2023



Proprietário / Empresa	Nome fantasia	Localidade	Leite/dia	Funcionários	Produtores	Nº de registro
Sebastião de Oliveira Dantas	Dantas Laticínios	Sítio Escuminha	200	02	04	SIM nº 082/22
Francisco Fabiano da Silva Peixoto	Laticínios São Francisco	Sítio Angico	350	05	04	SIM nº 066/22
Roberto Wesley Sena Lima	Sena Laticínios	Sítio Cachoeira do Balduino	700	02	10	SIM nº 068/22
Patrícia Barreto Pinheiro	Lemos Laticínios	Sítio Coronel	750	02	05	SIM nº 067/22
João Neris Maia	Laticínios São José	Sítio Cacimba da Pedra	600	03	18	SIM nº 070/22
Antonio Vilailson Borges da Silva	Laticínios Sabor do Sertão	Sítio Forquilha	5.000	08	43	SIM nº 007/21
Antonia Cleangela Lemos	Laticínios da Antonia	Sítio Monte Alegre	400	01	08	SIM nº 072/22
Jeffson Almeida Silva	Laticínios Empório do Leite	Sítio Bom Jardim	1.500	03	18	SIM nº 060/22
Janaina Alves Nogueira Diógenes	Laticínios JE	Sítio São Francisco	1.900	03	14	SIM nº 042/21
Raimundo Barbosa da Silva	Laticínios Barbosa	Assentamento Alagamar	4.000	10	40	SIM nº 038/21
Raimundo Célio dos Santos	3R Laticínios	Assentamento Alegre	500	02	10	SIM nº 049/21
Regivânio Pereira Cvalcante	Laticínios Santo Antonio	Sítio Santo Antonio	650	02	03	SIM nº 045/21
Romário Brigido Ferreira	Laticínios LF	Assentamento Alagamar	300	01	05	SIM nº 039/21
Sandro Evando Fernandes de Queiros	Laticínios São Francisco	Assentamento Alagamar	500	02	04	SIM nº 036/21
Vanessa Rodrigues Queiroz	Laticínios Rodrigues	Sítio Angico (São Pedro)	550	03	03	SIM nº 029/21
Maciel Cristovam da Silva	JM Queijos	Sítio Agua Branca	1.100	02	14	SIM nº 020/21
Antonio Sidney Campos Cavalcante	Laticínios Campos	Sítio Recanto	1.500	03	11	SIM nº 016/21
Antonia Valcicle Bezerra Peixoto	Laticínios Peixoto	Sítio Pitombeira	300	01	03	SIM nº 033/21
Antonio Fabiano de Araújo	Laticínios Recanto das Aguas	Assentamento Alegre	250	02	03	SIM nº 054/21
José Josemar Paulo	Laticínios Paulo	Sítio Riacho da Salvação	300	02	05	SIM nº 025/21
Antonio Mariano Peixoto Silva	Laticínios N. S. Aparecida	Sítio Cratúno	700	02	08	SIM nº 056/21
Jaime Barreto do Amaral	Laticínios Maysa	Sítio Cumbe	3.200	03	31	SIM nº 055/21
Italo Márcio de Freitas Peixoto	Freitas Laticínios	Sítio Escurinha	2.200	02	20	SIM nº 013/21
José Geaneldo de Lima Carneiro	Laticínios JG	Sítio São Francisco	320	02	06	SIM nº 064/22
Flamarion Souza Maia	J. A. Laticínios	Sítio Serrote	3.800	08	48	SIM nº 008/21
Francisco Yure Gomes de Negreiros	Laticínios Negreiros	Sítio Novo	900	03	14	SIM nº 023/21
Julio César de Brito	Laticínios Dois Irmãos	Sítio Campina Alegre	300	03	04	SIM nº 062/22
Elias Mota da Silva Lemos	Sophia Laticínios	Assentamento Pedra e Cal	850	02	10	SIM nº 063/22
Francisca Conceição Lemos	Lemos Viana Laticínios	Sítio Logradouro	2.200	04	30	SIM nº 061/22
Francisco Rodrigues Neto de Almeida	RL Laticínios	Sítio Bom Jardim	900	03	08	SIM nº 059/22
Klélio Bernardino da Silva	Laticínios Duas Rosas	Sítio Ipueiras	800	03	09	SIM nº 014/21
Francisco Jaques Freitas Silva	Laticínios JCJ	Sítio Campina Alegre	250	02	01	SIM nº 012/21
Benailson Rufino Lopes	Laticínios São Francisco	Sítio São Francisco	300	01	02	SIM nº 043/21
Osmar Fernandes da Silva	Laticínios A. F.	Sítio Ipueiras	600	02	10	SIM nº 015/21
TOTAL SIM – PARTE II			38.670	99	426	

José Adriano Nogueira Bezerra	F. G. Laticínios	Sítio Caiçara	3.300	09	72	SIE nº 615-05
João Paulo Calou	Laticínios J. P.	Sede Municipal	5.700	06	70	SIE nº 513-02
José Olímpio Pinheiro Filho	Laticínios Marina	Fazenda Rochelândia	5.000	08	40	SIE nº 522-01
Francisco Jackson Ferreira de Queiroz	Queijaria Queiroz	Sítio Riacho da Salvação	4.000	07	40	SIE nº 616-03
Elisvando de Lima Lemos	Laticínios Sítio Sabiá	Sítio Sabiá	6.000	09	85	SIE nº 617-02
TOTAL (SIE)			24.000	39	307	-
TOTAL (SIM) Parte I			38.670	99	426	
TOTAL (SIM) Parte II			27.990	77	283	
TOTAL (SIM) Parte III			6.140	14	72	
TOTAL GERAL			96.800	229	1.395	

Tipo de Inspeção	Litros/dia	Número de funcionários	Número de produtores
SIE	24.000	39	307
SIM	72.800	190	781
TOTAL	96.800	229	1.088

Fonte: Secretaria de Agricultura de Jaguarétama, Ceará, 2023.

Está demonstrado que há variações entre os relatórios apresentados pelos municípios. Nota-se que a região jaguaribana cearense tem forte potencial de produção de leite dentro da rota, haja vista, o total em Jaguarétama ser de 96.800 mil litros/dia no ano de 2023.

Entre os estabelecimentos com registros municipal e estadual, a junção da produção de ambos equivalem a uma produção de um total de 96.800 litros/dia. Na estratificação dos dados, 5 produtores dos que possuem registro estadual todos respondem por 24.000 litros/dia e os produtores das partes I, II e III com registro municipal correspondem a um total de 72.800 litros/dia.

Considera-se que o município tem uma média boa na produção diária de leite, mas sabe-se que ao longo dos meses do ano há sem dúvida muita variação, pois tudo depende das condições ambientais locais no aspecto da infraestrutura, quantidade de ordenhas realizadas por dia, produtores com ordenha manual e mecânica, fatores climáticos inclusive dentre outros.

Ao observar outros dados, agora os oficiais do IBGE sobre a produção trimestral anual no Brasil da quantidade de leite cru entre os anos 2016 – 2017 e 2022 – 2023 ao qual se referem as tabelas extraídas do site oficial do Instituto⁴² as quais mostram uma manutenção da litragem do leite adquirido.

⁴² IBGE. **Produção trimestral anual no Brasil da quantidade de leite cru entre os anos 2016 – 2017 e 2022 – 2023.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=produ%C3%A7%C3%A3o+Brasil+do+de+leite+cru+entre+os+anos+2016+%E2%80%93+2017+e+2022+%E2%80%93+2023+>. Acesso em: 23 maio 2024

Imagem 26 – Tabela 2 do IBGE – Quantidade de leite cru adquirido e industrializado e variação, segundo os meses – Brasil – 2016 -2017

Mês	Quantidade de leite cru (mil litros) e variação (%)					
	Adquirido			Industrializado		
	2016	2017	Variação	2016	2017	Variação
Total do ano	23 169 654	24 116 947	4,1	23 138 943	24 080 265	4,1
Total do 1º Trimestre	5 861 377	5 854 570	-0,1	5 856 155	5 843 227	-0,2
Janeiro	2 071 752	2 098 807	1,3	2 069 633	2 095 518	1,3
Fevereiro	1 891 572	1 830 448	-3,2	1 890 359	1 824 579	-3,5
Março	1 898 053	1 925 315	1,4	1 896 163	1 923 130	1,4
Total do 2º Trimestre	5 219 521	5 647 278	8,2	5 213 585	5 638 800	8,2
Abril	1 748 969	1 809 248	3,4	1 747 654	1 806 254	3,4
Maio	1 742 061	1 903 921	9,3	1 740 316	1 901 581	9,3
Junho	1 728 491	1 934 109	11,9	1 725 614	1 930 964	11,9
Total do 3º Trimestre	5 848 661	6 176 641	5,6	5 839 034	6 165 884	5,6
Julho	1 897 102	2 026 459	6,8	1 893 220	2 023 483	6,9
Agosto	1 988 565	2 082 691	4,7	1 986 283	2 080 304	4,7
Setembro	1 962 994	2 067 492	5,3	1 959 531	2 062 098	5,2
Total do 4º Trimestre	6 240 095	6 438 458	3,2	6 230 169	6 432 354	3,2
Outubro	2 047 772	2 104 583	2,8	2 044 628	2 102 960	2,9
Novembro	2 052 393	2 118 705	3,2	2 050 326	2 116 110	3,2
Dezembro	2 139 931	2 215 171	3,5	2 135 215	2 213 285	3,7

Fonte: IBGE, 2017.

Imagem 27 – Tabela 5 do IBGE – Quantidade de leite cru adquirido e industrializado e variação, segundo os meses – Brasil – 2022 -2023

Mês	Quantidade de leite cru (mil litros) e variação (%)					
	Adquirido			Industrializado		
	2022	2023	Variação	2022	2023	Variação
Total do ano	23 918 221	24 522 238	2,5	23 836 849	24 468 626	2,7
Total do 1º Trimestre	5 954 427	5 994 158	0,7	5 945 975	5 974 545	0,5
Janeiro	2 100 648	2 134 833	1,6	2 098 485	2 126 656	1,3
Fevereiro	1 887 864	1 866 359	-1,1	1 884 713	1 861 260	-1,2
Março	1 965 915	1 992 966	1,4	1 962 777	1 986 628	1,2
Total do 2º Trimestre	5 499 132	5 778 287	5,1	5 489 834	5 765 182	5,0
Abril	1 828 618	1 887 099	3,2	1 825 732	1 881 466	3,1
Maio	1 861 222	1 961 096	5,4	1 857 242	1 957 123	5,4
Junho	1 809 292	1 930 093	6,7	1 806 860	1 926 593	6,6
Total do 3º Trimestre	6 148 420	6 292 984	2,4	6 095 774	6 282 862	3,1
Julho	2 009 727	2 061 516	2,6	1 992 933	2 058 115	3,3
Agosto	2 088 915	2 130 702	2,0	2 070 935	2 128 094	2,8
Setembro	2 049 778	2 100 766	2,5	2 031 906	2 096 653	3,2
Total do 4º Trimestre	6 316 242	6 456 809	2,2	6 305 265	6 446 037	2,2
Outubro	2 114 589	2 176 069	2,9	2 110 958	2 170 831	2,8
Novembro	2 067 336	2 103 914	1,8	2 064 523	2 100 775	1,8
Dezembro	2 134 317	2 176 826	2,0	2 129 785	2 174 431	2,1

Fonte: IBGE, 2017

A próxima tabela de 2021 extraída do Anuário do Leite da Embrapa de 2023, descreve a participação da produção de leite do país por Estado em que mostra o Ceará como o 3º estado nordestino e o 9º produtor de leite do país. Consideramos que está entre os dez maiores produtores do país não revela uma situação confortável, pois em termos de participação estamos com 2,72% do país.

Imagem 28 – Tabela 1 da EMBRAPA – Produção de leite nos estados em 2021

ESTADOS	PRODUÇÃO (MIL LITROS)	PARTICIPAÇÃO (PROD. BRASIL %)	PARTICIPAÇÃO (ACUMULADA %)
Minas Gerais	9.611.714	27,22	27,22
Paraná	4.415.636	12,51	39,73
Rio Grande do Sul	4.385.191	12,42	52,15
Santa Catarina	3.161.997	8,96	61,11
Goiás	3.121.396	8,84	69,95
São Paulo	1.567.633	4,44	74,39
Pernambuco	1.265.550	3,58	77,97
Bahia	1.202.559	3,41	81,38
Ceará	960.434	2,72	84,10
Rondônia	741.051	2,10	86,20
Alagoas	652.835	1,85	88,05
Pará	575.746	1,63	89,68
Mato Grosso	545.931	1,55	91,23
Tocantins	437.623	1,24	92,47
Sergipe	435.579	1,23	93,70
Rio de Janeiro	413.088	1,17	94,87
Maranhão	372.418	1,05	95,92
Espírito Santo	361.797	1,02	96,94
Rio Grande do Norte	327.314	0,93	97,87
Mato Grosso do Sul	284.821	0,81	98,68
Paraíba	262.248	0,74	99,42
Piauí	68.117	0,19	99,61
Amazonas	43.768	0,12	99,73
Acre	38.038	0,11	99,84
Distrito Federal	29.861	0,08	99,92
Roraima	18.045	0,05	99,97
Amapá	4.710	0,01	100,00
TOTAL	35.305.100	100,00	

Fonte: Anuário Embrapa 2023.

Como foi mostrado nas tabelas anteriores em média de 6 anos não houve uma ampliação significativa na produção de leite o que concluímos ter muito trabalho pelo frente de incremento nos investimentos locais onde se produz.

Mesmo sabendo das dificuldades de acesso aos meios tecnológicos, inovação e de qualificação dos produtores e isto ser um obstáculo a ser vencido,

acreditamos que esta é uma das formas concretas para se ampliar a capacidade produtiva do leite cearense.

Contudo, o produtor precisa ser visto como uma mola propulsora do desenvolvimento local, pois sem o apoio governamental e incondicional do Estado, dos bancos de fomento, do apoio acadêmico não alcançaremos bons resultados econômicos para o setor leiteiro.

7 CONCLUSÃO

Pode-se chamar esse momento de culminância, pois conclusão seria algo que poria fim a uma pesquisa que ao ver, ainda tem muitos caminhos a serem percorridos.

Este último espaço vem mostrar ao leitor, a importância dos resultados alcançados, sobretudo, dos objetivos, da resposta à problemática e da confirmação da hipótese. Diz-se ainda, sobre a interação dos resultados com a teoria dos circuitos de Milton Santos.

A satisfação do dever cumprido faz desse momento único, um misto de sensações, mas uma delas, acredita-se ser a mais latente, é de olhar para traz e ver toda a construção da pesquisa a partir do projeto de pesquisa inicial e de todas as inimagináveis alterações realizadas ao longo do percurso.

É prazeroso chegar até aqui e perceber que os dados apresentados e analisados se confirmam muitas vezes nas pesquisas oficiais, como o censo agropecuário de 2017, apresentado conjuntamente por ocasião da exposição gráfica.

Demonstra-se através do perfil do produtor de leite do semiárido cearense que o cenário tem sido transformado pela própria interiorização de novas oportunidades como uma educação voltada para os filhos do produtor tem mudado o quadro do êxodo rural, por exemplo.

Pode-se até arriscar a dizer que o percurso hoje é inverso, contudo, é real hoje inferir-se que muitas cidades do interior mantem a maioria dos seus moradores estudando e desenvolvendo seu labor nas suas cidades de origem.

Quando a pesquisa se desenvolveu junto aos produtores, percebe-se que em dado momento muitos filhos de produtores já desenvolvem conjuntamente com seus pais a atividade na propriedade e incrementam tecnologias quando assumem os negócios da família.

Como parte interessada nesta pesquisa, pode-se narrar um desses casos de sucesso em que dois filhos de produtores, estudantes do Instituto Federal do Campus de Boa Viagem, desde o ensino básico e hoje já no ensino superior, estudaram, se capacitaram e tomaram junto ao seu pai, a administração da propriedade.

Ambos os filhos não só foram estudantes, mas também pesquisadores e bolsistas de vários projetos no âmbito da instituição de ensino. E na propriedade, são

produtores de leite e fornecedores de laticínios, incubaram sua empresa no projeto do Centro de Inovação CIDTS, e hoje, seguem prosperando com os negócios da família.

E para fins de comprovação que a tese cumpriu com seus objetivos, respondeu a problemática, e confirmou as hipóteses, através da escolha metodológica, vamos então, responde-las.

Sendo a escolha do método científico, o Materialismo Histórico e Dialético como corrente de pensamento, afirma-se ser o diálogo entre pesquisador e produtor rural, um método tanto quanto eficiente no que tange ao contato direto entre o sujeito pesquisado e pesquisador, sem que ambos possam esquecer as raízes, histórias, trajetórias, identidades, as quais estão fincados essas pessoas.

Por essa razão, mostra-se que a metodologia de abordagem quantitativa e qualitativa ser adequada, visto que, qualificou-se o produtor de leite não somente como o sujeito da investigação, mas como o ator principal dentro da teoria miltoniana do circuito inferior, levando em consideração os anos de atuação no setor pecuarista, pois identificou-se o produtor sendo a mola propulsora do desenvolvimento local.

Consistir em dizer que o produtor de leite é o foco do estudo da tese, é muito mais que retórica, pois as informações partem exatamente deles. Dito isto, a ciência geográfica entra com seu principal objeto, o espaço geográfico, e portanto, a escolha metodológica para a coleta dos dados, foi a pesquisa de campo, com o intuito de consolidar a luz da perspectiva do produtor, tudo o que acontece na rota do leite cearense.

Os dados analisados cientificamente mostraram e ratificaram, a rota enquanto política de Estado, como benéfica ou em dado momento não tanto eficaz, ter trazido ao pequeno produtor outras realidades que impactam a de forma positiva, direta ou indiretamente aspectos como: a produtividade, o acesso ao crédito, as formas de prevenir os rebanhos de doenças, a higiene animal, as questões que rodeiam as finanças das propriedades, dentre outros fatores, elencados na pesquisa.

Já a pergunta problema destacada no capítulo inicial da tese, indagava, se o apoio institucional governamental dada a rota do leite cearense tem promovido o desenvolvimento social e econômico local dos produtores do setor leiteiro?

Percebeu-se em respeito ao questionamento é que o mesmo foi respondido de forma positiva, haja vista, que a rota do leite trouxe uma visibilidade maior dos produtores de leite do Ceará.

Viu-se isso nos mais variados eventos promovidos pelo próprio Estado e por parceiros, como o Instituto Federal. Notou-se também um interesse maior dos sujeitos envolvidos em participar do cadastramento da rota e das novas possibilidades de impulsionar suas propriedades, seja, através das capacitações, nas estudos laboratoriais do solo ou água, no acesso ao crédito, no avanço tecnológico levado à produtividade do leite, dentre outros aspectos.

No que tange aos objetivos geral e específicos, propôs-se realizar uma análise da rota do leite com foco no desenvolvimento geosocioeconômico dos produtores, participantes do circuito inferior e aos mesmo tempo, os específicos, precisavam avaliar a atuação efetiva dos municípios partícipes da rota do leite no desenvolvimento da cadeia produtiva local; realizar levantamento de dados junto aos produtores e expor as contribuições que a rede federal de educação do interior oferece como possibilidade de mitigar possíveis deficiências dentro da cadeia produtiva do leite.

Alcançou-se positivamente todos os objetivos, pois focou-se diretamente no produtor de leite e seu perfil foi traçado e comparado aos dados oficiais do censo agropecuário de 2017 do IBGE, encontrou-se muitas evidências com o mesmo perfil pesquisado em se tratando das questões sociais e econômicas.

Ao mesmo tempo, dentro do escopo específico, viu-se uma atuação municipal muito forte voltada para o setor leiteiro, com a implantação de vários programas, como a instalação dos tanques de leite, aos quais trazem benefícios principalmente no armazenamento dessa matéria prima, assim como, no apoio das secretarias de agricultura municipais.

Esta intensa pesquisa junto aos pequenos produtores locais foi realizada com sucesso desde o seu cadastramento na plataforma governamental federal, como na articulação de participação em fóruns municipais e estaduais, sendo o Instituto Federal do Ceará, Campus de Boa Viagem, como referência na rota do leite, e outros Campi envolvidos como os de Tauá, Crateús e Iguatu.

A participação da rede federal de educação mostra uma capilaridade não só na educação básica técnica e tecnológica, mas também na pesquisa e extensão com vários projetos de iniciativa acadêmica e contando com o apoio incondicional de várias entidades governamentais e não governamentais voltados exclusivamente a esses produtores. Isso fez muita diferença e auxiliou por demais o desenvolvimento da pesquisa.

Sobre as hipótese levantadas na tese, afirma-se que a rota do leite está em processo de transformação e como toda implantação de novas políticas os desafios sempre irão surgir e com ela os gargalos.

Várias outras questões apareceram em diversos momentos da investigação. Uma situação que chamou muito atenção ocorreu em uma das visitas com os produtores, pois foi muito comum escutar relatos importantes dos quais nos vem à mente, como mostra-se a seguir algumas dessas falas: “patrão, aqui tem muita reunião, mas nós temos aqui é muita carência de equipamentos”; “se a gente tivesse uma ensiladeira aqui ia ajudar muito na alimentação do bichos”; “nós aqui queremos que os políticos cheguem junto para melhorar nossa produção”; “a gente escuta muita promessa, mas a ajuda demora a chegar”; “os tanques de leite ajudou muito a nossa vida por aqui”.

Essas foram algumas das queixas que ficaram marcadas no trabalho de cadastramento realizado junto aos produtores e foi bem interessante ver como eles precisam de fato das políticas voltadas para esse setor que tanto contribui para o desenvolvimento de áreas tão longínquas da cidade.

Ou ponto hipotético foram as dificuldades por exemplo, da falta de preparo técnico dos produtores, ou o não acesso às novas tecnologias, se isto, de alguma forma, é uma ameaça ao desenvolvimento dos arranjos produtivos.

Nessa seara, percebe-se que os produtores mais velhos sabem lidar como ninguém com seu rebanho, mas tudo isso é parte do conhecimento empírico, da lida diária, do tempo a qual esse homem do campo está na atividade do leite.

Contudo, muitos deles tem filhos, e estes são estudantes e alguns desejam seguir com a atividade desenvolvida na propriedade. Muitos deles declararam em momentos de reunião nas propriedades que era importante a capacitação para a melhoria da produtividade do leite.

E de fato é importante perceber que alguns produtores deixam seus filhos livres para escolher seus caminhos, ou seja, se vão estudar em outras cidades ou se vão ajudar a desenvolver suas propriedades. Narrou-se até o exemplo dos dois estudantes que hoje ajudam se pai na lida do sítio da família, lembram.

Por isso, os encaminhamentos dados a todo percurso da investigação, tem o sabor de dever cumprido, através das escolhas metodológicas, objetivos, hipóteses e respondidos, a problemática com os dados coletados e expostos com resultados contundentes e condizentes com a realidade.

Contudo, sabe-se que a muito a ser pesquisado, sobretudo porque qualquer pesquisa científica nunca se encerra, nem como pensou-se inicialmente, nem tampouco, quando ela se encerra diante dos dados coletados e analisados.

São exatamente tais análises que faz olhar para frente e ver que ainda há muito que se investigar, pois quantas outras variáveis poderiam ter entrado no estudo em questão? Quantos outros questionamentos poderiam e podem ainda aparecer?

Os projetos não param, pois há um desenvolvimento em vários outros pontos dentro do mesmo segmento de mercado. O recorte dentro da atividade leiteira bovina no Ceará é muito forte e também na produção do leite de caprinos, a qual não foi o foco pesquisado, mesmo assim, essa atividade aparece nos gráficos pela sua importância para o sertão e para a rota do leite.

São tantas as possibilidades de novas pesquisas. Pode-se dizer aqui que a pesquisa em especial foi fruto de uma vivência que jamais será esquecida, muito pelo contrário, será exaltada, exposta e publicada, para que toda a sociedade acadêmica e não acadêmica tenha acesso e que os dados sejam republicados.

Enfim, pode-se afirmar que não se chega ao fim, mas deixa-se um gosto de verificar quem sabe, um possível Pós Doutorado, e dar continuidade nessa investigação, um tanto quanto instigante, por se tratar de algo palpável e vivido intensamente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Aparecido Ribeiro de. SCHMIDT, Lisandro Pezzi. **Metodologias de Pesquisa em Geografia**. Paraná: Unicentro, 2015.

ANUÁRIO DO CEARÁ 2019-2020. Guia das cidades – Ceará, 2020. Disponível em: <https://www.anuariodoceara.com.br/cidades/boa-viagem/> . Acesso em 15 setembro 2022.

ANUÁRIO Leite 2023: leite baixo carbono. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2023. 118 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1154264/1/Anuario-Leite-2023.pdf>. Acesso em 22 abril 2024.

BATALHA, M. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.

BRASIL. Banco do Nordeste. **Plano de Ação Territorial**. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/web/guest/prodeter/plano-de-acao-territorial>. Acesso em 10 maio 2024.

BRASIL. Banco do Nordeste. **PRODETER**. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/prodeter>. Acesso em 10 maio 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Gabinete da Ministra. **Programa de Residência Profissional**. PORTARIA Nº 193, DE 16 DE JUNHO DE 2020. BRASÍLIA, 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)**. Decreto nº 6.047, de 22 de fevereiro de 2007. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável**: Território Cidadania do Sertão Central – MDA/SDT/UNITACE. Fortaleza: Instituto Agropólos do Ceará, 2010. v 1. il

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)**. Decreto nº 9.784, de 07 de maio de 2019. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)**. Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **As Rotas da Integração Nacional**. Gabinete do Ministro. Portaria nº 299, de 04 de fevereiro de 2022. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012**. Portaria nº 126, de 19 de julho de 2012. Brasília, 2012.

CEARÁ. **Folheto com informações sobre o setor leiteiro do Ceará** – vantagens competitivas, tecnologias propostas e polos de produção de leite em áreas irrigadas do Ceará. Material publicitário. Agência de Desenvolvimento do Ceará – ADECE. Ceará, 2012. Disponível em: <https://www.adece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/98/2012/06/adecefolderleite.pdf>. Acesso em 21 abril 2024.

CEARÁ. **Tanques de Resfriamento de Leite melhoram a pecuária cearense**. Assessoria de Comunicação da Secretaria do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Desenvolvimento Agrário – DAS. Ceará, 1 de abril de 2016. Disponível em: <https://www.sda.ce.gov.br/2016/04/01/tanques-de-resfriamento-de-leite-melhoram-a-pecuaria-cearense/>. Acesso em: 24 abril 2024.

CECHELLA, G. **A interiorização do ensino público federal e o desenvolvimento local**. In: XVIII Colóquio Internacional de Gestión Universitaria, 2018, Loja. XVIII Colóquio Internacional de Gestión Universitaria, 2018.

CELEDÔNIO, Erivelton M. **Firmado convênio de cooperação com municípios para melhoramento genético do rebanho bovino cearense**. Portal do Governo do Ceará, Agropecuária. ASCOM da SDA, 15 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2021/10/15/firmado-convenio-de-cooperacao-com-municipios-para-melhoramento-genetico-do-rebanho-bovino-cearense/>. Acesso em: 29 maio 2024.

CONAFER. **+PECUÁRIA BRASIL: Revolução Genética Avança E Bezerrômetro Marca 56 Mil Nascimentos**. Secretaria de Comunicação (SECOM) da CONAFER, 21 de maio de 2024. Disponível em: <https://conaferr.org.br/pecuaria-brasil-revolucao-genetica-avanca-e-bezerrometro-marca-56-mil-nascimentos/>. Acesso em: 29 maio 2024.

Conferência da Caatinga. **Desenvolvimento Humano e Sustentabilidade (2.: 2018: Fortaleza, CE) Saberes e Viveres da Caatinga: II conferência da Caatinga**. – Fortaleza: INESP, 2019.

FUINI, Lucas Labigalini. **As dimensões geográficas dos arranjos produtivos locais**. Revista de Geografia Norte Grande, v. 2014, n. 59, p. 201-215, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/170001>. Acesso em 19 agosto 2022.

GOMES, Paulo César da Costa. **Geografia: conceitos e temas/ organizado por Iná Elias de Castro, Paulo César da Costa Gomes, Roberto Lobato Corrêa**. – 2ª 2d. – Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2000.

Guia de normalização de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal do Ceará / Universidade Federal do Ceará, Biblioteca Universitária, Comissão de Normalização. – Fortaleza, 2022.

HAESBAERT, R. **Região, Diversidade Territorial e Globalização**. GEOgraphia, v. 1, n. 1, p. 15-39, 2 set. 2009.

HARVEY, D. 2006. **Space as a keyword**. In: Castree, N. e Gregory, D. (org.) *David Harvey: a critical reader*. Malden e Oxford: Blackwell. Tradução livre: Letícia Gianella. Revisão técnica: Rogério Haesbaert e Juliana Nunes. Dada a formatação de nossa revista, optamos por incorporar a divisão em tópicos presente na tradução francesa (HARVEY, D. 2010. *Géographie et Capital: vers um matérialisme histórico géographique*. Paris: Syllepse).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do Espaço Rural Brasileiro**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro-RJ, IBGE, s. d.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro-RJ, IBGE, s. d.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Dados do Município de Boa Viagem, Ce. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/boa-viagem/pesquisa/24/27745>. Acesso em: 29 maio 2024.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Dados do Município de Jaguaratama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/jaguaratama/pesquisa/24/27745>. Acesso em: 29 maio 2024.

IBGE. **Base de informações do Censo Demográfico 2010**: Resultados do Universo por setor censitário. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 22 de agosto de 2022.

IBGE. **INFORMAÇÕES ATUALIZADAS SOBRE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**. Matérias especiais. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html#:~:text=O%20acesso%20na%20%C3%A1rea%20rural,%2C%20representando%2099%2C5%25>. Acesso em: 06 maio 2024.

IBGE. **Histórias & Fotos**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/boa-viagem/historico>. Acesso em: 29 maio 2024. Fonte da informação do site, BOA VIAGEM (CE). Prefeitura. 2015. Disponível em: <http://boaviagem.ce.gov.br/cidade>. Acesso em: ago. 2015.

IBGE. **História & Fotos.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/jaguaretama/historico>. Acesso em: 29 maio 2024.

IBGE. **Produção trimestral anual no Brasil da quantidade de leite cru entre os anos 2016 – 2017 e 2022 – 2023** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=produ%C3%A7%C3%A3o+Brasil+do+de+leite+cru+entre+os+anos+2016+%E2%80%93+2017+e+2022+%E2%80%93+2023>. Acesso em: 23 maio 2024

IPECE. **AS REGIÕES DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DO CEARÁ.** Textos para Discussão - nº 111 – Fortaleza, Ceará: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) novembro de 2015. ISSN: 1983-4969

IPECE. IPECE informe / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). **Análise da Cadeia Produtiva do Leite e seus Derivados no Ceará.** / Fortaleza – Ceará: Ipece, 2018. ISSN: 2594-8717

IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). **Indicadores Econômicos do Ceará 2017.** / Fortaleza – Ceará: Ipece, 2017.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MARTINELLI, Maria Lúcia. **Pesquisa Qualitativa:** um instigante desafio. São Paulo: Veras Editora, 1999.

MASSEY, Doreen B. **Pelo espaço:** uma nova política da espacialidade/ Doreen Massey; tradução Hilda Pareto Maciel, Rogério Haesbaert. – 4ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MASSEY. **O sentido global do lugar.** In: ARANTES, Antônio (org.). O espaço da diferença. Campinas: Papirus, 2000.

PACÍFICO, Marsiel. **Materialismo histórico-dialético:** gênese e sentidos do método. Argumentos: Revista de Filosofia. Fortaleza, ano 11, n. 21, p. 220-231, jan.-jun. 2019.

PAIVA, Kleverson. **Programa Leite Bom produz em média 250.000 litros por mês.** Página de Notícias da SEAGRI, 09/08/2023. Disponível em: <https://www.boaviagem.ce.gov.br/informa.php?id=576>, Acesso em: 24 maio 2024.

ROSSO, Gisele. **Mastite bovina prejudica qualidade de leite.** Aba de notícias. Produção animal Segurança alimentar, nutrição e saúde. EMBRAPA, 16/06/14. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1831530/mastite-bovina-prejudica-qualidade-de-leite#:~:text=A%20mastite%20%C3%A9%20uma%20das,litros%20de%20leite%20por%20dia>. Acesso em: 17 maio 2024.

ROTAS DE INTEGRAÇÃO NACIONAL. Portal do governo brasileiro. Publicado: Terça,

12 de março de 2019, Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/desenvolvimento-regional-e-urbano/rotas-de-integracao-nacional?layout=edit&id=12536> . Acesso em: 15 setembro 2022.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** / Milton Santos. - 4. ed., 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. - (Coleção Milton Santos; 1)

SANTOS. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana.** 2ª ed., 2. Reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2018.

SANTOS; SOUZA, Maria Adélia Aparecida de; SILVEIRA, Maria Laura. **Território: globalização e fragmentação.** [S.l: s.n.], São Paulo: Hucitec, 1998.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. PAA Leite. Art. 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003. Disponível em: <https://www.sda.ce.gov.br/paa-leite/>. Acesso em: 22/09/2022.

SILVA, Antônio João Hocayen da. **Metodologia de Pesquisa: Conceitos Gerais.** 2017. Disponível em: <http://www.educapes.hom.capes.gov.br/handle/capes/177045> Acesso em: 08 novembro 2024.

SILVA, José Graziano da. **O novo rural brasileiro.** 2.ed. rev. – 1ª reimpr. Campinas, SP: UNICAMP. IE, 2002. (Coleção Pesquisas, 1) ISBN 85-86215-21-X

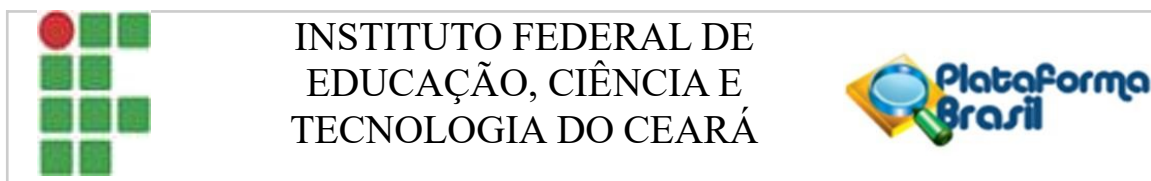
SILVA, José Borzacchiello da. **Discutindo o rural e o urbano.** Revista da ANPEGE, v. 7, n. 8, p. 3-11, ago./dez. 2011. ISSN 1679-768 X © 2003, Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia.

SILVA, Luís César da. **Cadeia Produtiva de Produtos Agrícolas.** Universidade Federal do Espírito Santo: Departamento de Engenharia Rural. Boletim Técnico: MS: 01/05 em 21/04/2005. (2005).

VILHENA, Luciana Girão de. **Tecnologia e rentabilidade: o caso dos produtores de leite da Cooperativa (Quileite) do município de Quixeramobim, Ceará.** Dissertação (Mestrado em Economia Rural) Universidade Federal do Ceará. Fortaleza 2012. 115 p.

ZOCCAL, Rosangela; MARTINS, Paulo do Carmo; CARNEIRO, Alziro Vasconcelos; FILHO, Raimundo José Couto dos Reis; NOGUEIRA, João Nicédio Alves. **Competitividade da cadeia produtiva do leite no Ceará: produção primária.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2008. 384 p.

APÊNDICE A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A ROTA DO LEITE NO SEMIÁRIDO

Pesquisador: SAMUEL DE ANDRADE LIMA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 46970621.5.0000.5589

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO CEARA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.761.320

Apresentação do Projeto:

A pesquisa se desenvolverá sob a temática da Rota do leite no sertão semiárido cearense que através da ciência geográfica terá aproximação com os produtores com o intuito de realizar uma análise socioeconômica que contará com o suporte de qualificação do IFCE campus Boa Viagem com reverbero na cadeia produtiva do leite tendo como lócus e ponto de partida o município de Boa Viagem/Ce.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a rota do leite no Sertão Central cearense com foco no desenvolvimento geoeconômico e social dos produtores e futuros produtores de leite a partir da contribuição técnica e científica do Instituto Federal do Ceará campus Boa Viagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Devido ao momento pandêmico que atravessa o país, comprometer o desenvolvimento da pesquisa junto aos produtores e gestores públicos que são parte da nossa amostra de investigação;

Não atender aos prazos estipulados para o desenvolvimento da pesquisa;

Não ter aceitação e/ou disponibilidade para aplicação dos questionários por parte dos participantes da pesquisa;

Deixar de atingir algum dos objetivos geral ou específicos.

Benefícios:

Contribuir de maneira relevante para a produção conhecimento científico.

Promover a isonomia aos produtores de leite do semiárido cearense em relação ao desenvolvimento da cadeia produtiva.

Promover a isonomia aos produtores de leite do semiárido cearense em relação ao acesso a qualificação técnica.

A partir da análise dos resultados, propor soluções que possam trazer benefícios ao produtor agropastoril. Através da Cartografia social valorizar o conhecimento dos produtores sobre os aspectos culturais e de conhecimento popular.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É uma pesquisa relevante, principalmente para o desenvolvimento da bovinocultura leiteira da região foco da pesquisa. Também deve trazer informação para o planejamento de gestores públicos quanto as políticas públicas para o setor.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE apresenta inconformidades no item "Riscos"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Foram encontradas pendências que devem ser corrigidas:

1. O item "Riscos" inserido no projeto e no TCLE, não descreve os riscos que os seres humanos envolvidos na pesquisa podem correr ao participar respondendo aos formulários. Descreve problemas que podem ocorrer na coleta e qualidade dos dados em razão da pandemia. Solicita-se: Esclarecer os riscos aos quais o participante da pesquisa está exposto, elencando providências caso eles ocorram e cautelas para possibilitar evitá-los Res. 466/12, IV.3, b) explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, além dos benefícios esperados dessa participação e apresentação das providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano, considerando características e contexto do participante da pesquisa; e Res. 466/12, V, Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados.
2. O item "Acompanhamento e assistência" do TCLE deve ser reformulado. Não descreve o acompanhamento e assistência dada ao participante durante a coleta de dados, em situações que possam torna-se desagradáveis ao entrevistado. O item descreve o fornecimento de informações oriundas da pesquisa como sendo o Acompanhamento e assistência. Solicita-se: Esclarecer quais serão as assistências (Médicas/psicológicas produzidas no caso de necessidade do participante da pesquisa tiver durante a coleta de dados (Res. 510/16, Art. 17 "V – informação sobre a forma de acompanhamento e a assistência a que terão direitos os participantes da pesquisa, inclusive considerando benefícios, quando houver");

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1740290.pdf	26/04/2021 16:58:00		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeconsentimentolivreeesclarecidoSamuelLima.pdf	26/04/2021 16:52:03	SAMUEL DE ANDRADE LIMA	Aceito
Outros	InstrumentaisMetodologicosTeseSamuelLima.pdf	24/04/2021 12:11:35	SAMUEL DE ANDRADE LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDeTeseSamuelLima.pdf	24/04/2021 12:10:10	SAMUEL DE ANDRADE LIMA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermodeautorizacaoeddeclaraçaoedeinfraestruturaSamuelLima.pdf	24/04/2021 11:59:11	SAMUEL DE ANDRADE LIMA	Aceito
Cronograma	PrevisaodocronogramadeexecucaoS SamuelLima.pdf	24/04/2021 11:57:36	SAMUEL DE ANDRADE LIMA	Aceito
Orçamento	OrcamentoSamuelLima.pdf	24/04/2021 11:57:07	SAMUEL DE ANDRADE LIMA	Aceito
Outros	DeclaraçaoegarantiaderegressodosbeneficiariosdapesquisaSamuelLima.pdf	24/04/2021 11:56:26	SAMUEL DE ANDRADE LIMA	Aceito
Outros	Declaraçao decompromissodeapresentaçãodosresultados.pdf	24/04/2021	SAMUEL DE	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoPlataformaBrasil.pdf	24/04/2021	SAMUEL DE	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 09 de Junho de 2021

Assinado por:

Jefté Ferreira da Silva (Coordenador(a))

APÊNDICE B - FORMULÁRIO ELETRÔNICO APROVADO PELO COMITÊ DE ÉTICA**INSTRUMENTAIS PARA COLETA DE DADOS REFERENTE A PESQUISA DA
TESE DE DOUTORADO EM GEOGRAFIA DIRECIONADO AOS PRODUTORES
DA ROTA DO LEITE NO SEMIÁRIDO CEARENSE**

Instrumental apresentado à CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Samuel de Andrade Lima – Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceará. Contatos (e-mail): samuel.lima@ifce.edu.br (fone/WhatsApp): (85) 98843-5050

Fortaleza – Ceará
Abril/2021

**ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO FECHADO COMBINADO DE MULTIPLA ESCOLHA
COM RESPOSTAS ABERTAS
DIRECIONADO AO PRODUTOR DE LEITE DA PORTEIRA PARA DENTRO DA
PROPRIEDADE**

1. Perfil do produtor de leite cearense/produção
 - ☐ Muito pequeno – 50 a 150 L/dia
 - ☐ Pequeno produtor – 150 a 700 L/dia
 - ☐ Médio produtor – 700 a 1000 L/dia
 - ☐ Grande produtor – 1000 a 1500 L/dia
 - ☐ Mega produtor + 1500 L/dia
 2. Município do semiárido cearense participante do polo da rota do leite?
-
3. A propriedade é:
 - ☐ Própria
 - ☐ Alugada
 - ☐ Origem de Espólio (herança)
 - ☐ Arrendada
 - ☐ Posse
 - ☐ Utilizada com relação de meeiro
 4. Tem acesso a crédito rural, financiamento, ou outra forma de fomento? Ou utiliza sempre recursos próprios?
 - ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Recursos próprios
 5. Possui algum tipo de endividamento que atrapalhe a produção de leite e/ou comprometa a produtividade?
 - ☐ Sim
 - ☐ Não
 6. Sistema de produção
 - ☐ Intensivo (confinado/semi-confinado)
 - ☐ Extensivo (em pasto)
 7. Empresa registrada
 - ☐ Sim
 - ☐ Não
 8. Quantas pessoas trabalham na propriedade?
 - ☐ 1 a 10
 - ☐ De 10 a 50
 - ☐ De 50 a 100
 - ☐ + de 100
 9. Idade

- ☐ 18 a 29
- ☐ 30 a 39
- ☐ 40 a 49
- ☐ 50 a 59
- ☐ + de 60

10. Sexo

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Outro (*) opcional

11. Quantos anos tem na atividade leiteira?

- ☐ Até 5 anos
- ☐ De 5 a 10 anos
- ☐ De 10 a 20 anos
- ☐ + de 20 anos

12. Faixa de faturamento anual

- ☐ Até R\$60.000,00
- ☐ Entre R\$60.000,00 e R\$160.000,00
- ☐ Entre R\$ 160.000,00 e R\$ 360.000,00
- ☐ Entre R\$360.000,00 a R\$1.000.000,00
- ☐ Mais de R\$1.000.000,00

13. O que se produz e/ou comercializa?

- ☐ Leite
- ☐ Derivados
- ☐ Ambos

14. A propriedade possui tecnologias implementadas à produção leiteira?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Qual? _____

15. Forma de extração do leite?

- ☐ Manual
- ☐ Mecânica
- ☐ Ambas

16. Faz uso de EPI's – Equipamentos de proteção individual?

- ☐ Sim
- ☐ Não

17. De que forma o leite sai da propriedade?

- ☐ Cru não refrigerado
- ☐ Cru refrigerado
- ☐ Parte refrigerado e parte não refrigerado
- ☐ Pasteurizado
- ☐ Em forma de derivado – queijo, outros, _____

18. Formação escolar

- ☐ Sem escolaridade
- ☐ Ensino Fundamental incompleto
- ☐ Ensino Fundamental completo (do 1º ao 9º ano)
- ☐ Ensino Médio incompleto
- ☐ Ensino Médio completo (do 1º ao 3º ano)
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Ensino Superior completo
- ☐ Pós-graduação

19. Possui formação técnica na área ou alguma capacitação técnica na área da produção leiteira?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Qual? _____

20. Mercado de atuação

- ☐ Local
- ☐ Estadual
- ☐ Regional
- ☐ Nacional
- ☐ Internacional

21. Tem conhecimento da legislação e políticas públicas voltadas ao setor leiteiro?

- ☐ Sim
- ☐ Não

22. Essa legislação ou políticas são eficientes para o setor leiteiro?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Poderia melhorar sob qual aspecto? _____

23. Tem que seguir alguma norma específica na produção leiteira?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Qual? _____

24. Segue rigorosamente as questões sanitárias como vacinação, controle de dejetos e/ou protocolos?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Às vezes
- ☐ Caso não siga, tem motivo específico? _____

25. Sobre a fiscalização aos produtores, você considera um item importante para a melhor condução do negócio no setor do leite?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Porque _____

26. É adepto da Economia Circular com o uso dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar) e das questões ambientais sustentáveis em geral?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
27. Considera importante a integração do produtor às instituições educacionais, como as Escolas técnicas, Institutos Federais e outros parceiros?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Porque _____
28. Considera importante receber capacitação profissional na área de inovação, tecnologia, incentivo à produção de novos produtos, gestão da produção, gestão de negócios, gestão de análise de custos?
- ☐ Sim
 - ☐ Não

ANEXO A – TERMO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO CIDTS (TAP)

	 	SDRU
Termo de Apresentação do Projeto (TAP)		
Código/Sigla:		Nome do Projeto:

1. **OBJETO** (Descrição resumida do projeto)

Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido - CIDTS

A proposta de valor deste projeto é atuar no tripé, Capacitação – Geração de Produtos – Negócios, através de uma plataforma inovadora composta por unidades de capacitação, tecnologias de produtos e processos de incubação de empresas com o objetivo de integrar estratégias de profissionalização das cadeias produtivas do leite, mel e cordeiro. A instituição responsável pelo desenvolvimento do projeto será de responsabilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Boa Viagem, localizado no município de Boa Viagem no Estado do Ceará.

2. **JUSTIFICATIVA** (De acordo com Planejamento Estratégico do Polo – Matriz SWOT-FOFA)

O setor agropecuário brasileiro se destaca em várias frentes diante do cenário mundial, nacional, regional e local. Dados do grupo de conjuntura da Dimac/IPEA, estimam dois possíveis cenários para o PIB agropecuário brasileiro em 2020, um com crescimento entre 2,3 e 2,5%, e outro com crescimento de 1,3%, visto o estresse promovido pela crise econômica causada pela pandemia (KRETER; SERVO; SOUZA JÚNIOR, 2020). Mesmo que a pandemia tenha afetado a economia brasileira em 2020, o setor do agronegócio se mostrou essencial como sustentáculo econômico e social, sendo a atividade primária um dos setores que demonstraram bons resultados. Os setores pecuários têm demandado constantemente informações, tecnologias inovadoras e prestação de serviços com intuito de obter resultados estruturais, econômicos e profissionalização das cadeias produtivas do leite, mel e cordeiro, constituintes básicos para a geração de novos negócios e renda. Por essa razão, o Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido (CIDTS), pretende atender aos diversos eixos estratégicos pertencentes às rotas do leite, mel e cordeiro através da extensão tecnológica, capacitação técnica e reciclagem, suporte aos produtores e geração de um espaço dinâmico de negócios e startups. O desenvolvimento do projeto CIDTS tem como área de abrangência o semiárido nordestino brasileiro que demonstra uma capacidade única de se desenvolver apesar das intempéries climáticas e naturais as quais a região está inserida. Isso posto, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) em conjunto com as Secretarias de Governo, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Universidades e Institutos, Cooperativas e

Associações de Produtores, têm investido recursos nessa região como forma de ampliar a capacidade de desenvolvimento econômico de mercado, tecnológico e formativo. Desta feita, aprova recurso que será utilizado ao longo do triênio 2021, 2022 e 2023 no município de Boa Viagem através do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Boa Viagem onde conta com a cadeia produtiva de ruminantes que no Nordeste, ocupa o terceiro lugar entre as amostras agropastoris brasileiras. No setor específico do leite, a cadeia produtiva tem potencial de desenvolvimento para a região dentro do contexto do Estado do Ceará, pois segundo dados mais recentes do IPECE (2018), o Estado é responsável por uma produção de 528 milhões de litros que corresponde 14,0% da produção total de leite no Nordeste de uma produção total de 3,77 bilhões de litros. Ainda sobre os dados do IPECE (2016), ressalta-se que a produção de leite dentre os 184 municípios cearenses é bem desconcentrada, sendo que as regiões do Sertão de Canindé, Sertão dos Inhamuns, Sertão de Sobral e Litoral Oeste, são as áreas com maior produtividade, variando entre 15 e 28 milhões de litros anuais. O panorama dos arranjos produtivos agropecuários desenvolvidos pelos produtores locais na atividade de produção de ruminantes cearense, põe o município de Boa Viagem, como posição de destaque no Estado do Ceará. O município de Boa Viagem (Anuário do Ceará 2019-2020), localizado às margens da CE-020, dista em 226,1 Km de Fortaleza capital, pertencente a microrregião de Quixeramobim com municípios limítrofes: Independência, Itatira, Madalena, Monsenhor Tabosa, Pedra Branca, Quixeramobim e Santa Quitéria. Na atividade leiteira, os municípios de Boa Viagem, Canindé, Caridade, Itatira, Madalena e Paramoti são as cidades que fazem parte do Sertão de Canindé que registraram uma produção anual em 2016 com aproximadamente 20 mil litros de leite anuais. A confirmação desse avanço, segundo dados comparativos do IPECE (2017), o agronegócio do leite no Ceará deve-se ao aprimoramento produtivo, com adoção de tecnologias e assistência técnica, melhoramento de pastagens e uso de silagem. Dessa forma, mesmo diante de um período de seca, a produção de leite apresentou uma nítida tendência de crescimento nos últimos anos, quando registrou uma taxa de crescimento de 26,9% em 2017, comparado ao ano de 2013. Na seara da ovinocaprinocultura, o sertão central cearense possui um dos maiores rebanhos do Estado, constituindo-se como uma região com grande aptidão para a atividade. Nesse contexto, a ovinocaprinocultura tem se tornado um negócio bastante promissor, em decorrência a diversos fatores como a adaptação às condições locais, crescimento do mercado, oportunidade para todas as categorias de produtores e interesse do poder local pela atividade, com pretensão de inserção competitiva, direcionada para a visão sistêmica de cadeia produtiva (BARROSO; SOARES, 2009). Vale ressaltar que, esse maior desempenho destas atividades é fruto das adequadas condições naturais da região, da abertura de mercados externos e principalmente, pela tecnificação das lavouras e sistemas de produção animal e vegetal. Esses fatores se somam a aspectos positivos como a evolução sistemática em genética, sanidade e nutrição, combinando em custos mais baixos de produção. Demandando cada vez mais mão-de-obra qualificada, para acompanharem esses avanços tecnológicos. Segundo estudo recente realizado pela EMBRAPA, a desvalorização da moeda brasileira pode dotar os produtos nacionais (leite, carne, pele, lã) de melhor competitividade no exterior, remunerando melhor os produtores que comercializem em uma moeda mais valorizada. Este cenário,

porém, traz desafios a serem superados, entre eles uma importação mais cara de insumos e produtos. A EMBRAPA ainda afirma em suas pesquisas que nos últimos três anos, apesar da seca, os rebanhos de caprinos e ovinos aumentaram no país. "A resiliência dessas atividades em condições desafiantes, aliada à capacidade de adaptação dos produtores à uma nova realidade produtiva, são alguns dos fatores capazes de explicar esse aumento no efetivo do rebanho", destaca o estudo. Na avaliação desse cenário os pesquisadores da Embrapa Caprinos e Ovinos, citam que a longo prazo o aumento na produção e consumo dos produtos dessas cadeias é algo que deve ocorrer no Brasil, seja por fatores como o crescimento natural da população e da renda, seja pela organização desses setores para expandir seus mercados, dado o seu potencial. Para isso, entretanto, gargalos como a questão da formalização do abate e a melhor inspeção sanitária dos produtos precisam ser superados. Segundo dados do IBGE, o rebanho nacional de caprinos em 2014 alcançou 8.851.879 cabeças, sendo 8.109.672 cabeças na Região Nordeste (91,6%), enquanto o rebanho ovino registrou em 2014 o número de 17.614.454 cabeças no País, das quais 10.126.799 estão no Nordeste (57,5%) e 5.166.225 na Região Sul (29,3%). O país concentra hoje o 22º rebanho mundial de caprinos e o 18º maior rebanho de ovinos no planeta. O outro segmento estratégico a qual o projeto deve atuar é o da produção de mel natural que no Brasil, segundo informações extraídas do Caderno Setorial do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) em 2018, a atuação do BNB (nas regiões Nordeste, Norte de Minas Gerais e Norte do Espírito Santo), diz que a atividade possui elevada importância social, pois está concentrada no semiárido, mais especificamente nos estados do Piauí, Bahia e Ceará, onde são poucas as opções de atividades produtivas rentáveis no meio rural, devido às limitações inerentes à Região, em especial, a escassez de água. Em 2011, o Nordeste foi o maior produtor de mel do País, respondendo por 40,4% da produção brasileira. Porém, em 2012, a falta de chuva promoveu uma quebra de mais de 50,0% na produção nordestina de mel, que passou de 16,9 mil toneladas em 2011 para 7,7 mil toneladas. Nos anos seguintes de 2012 e 2013 a produção caiu em função das intempéries climáticas e em 2014 e 2015, a produção de mel no Nordeste e na área de atuação do BNB voltou a crescer. É evidente que existe um vasto mercado interno com elevado potencial de crescimento e o mercado internacional coloca-se como uma alternativa para o produtor brasileiro comercializar a produção. Entretanto, é necessário buscar estratégias para melhor explorar o mercado interno e o projeto propõe boas estratégias para alavancar esse cenário. Em matéria de jornal de grande circulação da capital cearense, o colunista Honório Barbosa, registra na coluna Região em 17 de julho de 2020 que depois de um período de longa estiagem entre 2012 e 2018, que provocou significativa queda na produção de mel de abelha no semiárido cearense, o Estado vive a expectativa de crescimento de cerca de 30% na atual safra em relação a 2019, que colheu 2.700 toneladas. As boas chuvas de 2020 favoreceram a atividade e, outro fator também anima o setor: o aumento do preço do quilo do produto que em maio passado tinha cotação de R\$ 4,50 e agora varia entre R\$ 8,00 e R\$ 9,00. Esse acréscimo advém da alta demanda atual. Os dados são da Federação da Apicultura do Ceará (FACE) e da Câmara Temática do Mel (CT Mel), vinculada à Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (ADECE). Frente ao fervoroso ritmo de crescimento das tecnologias para produção na área da ciência animal, torna-se necessário oferecer

oportunidades que contemplem o desenvolvimento da capacidade de pensar, elaborar juízos e de articulação com os conteúdos durante a formação acadêmica (BERGMANN et al., 2020). Diante do exposto, o Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido - CIDTS será construído com o objetivo de colaborar com as rotas do cordeiro, leite e mel, atuando no tripé capacitação - geração de produtos - negócios, através da extensão tecnológica, capacitação técnica e reciclagem, suporte aos produtores e geração de um espaço dinâmico de negócios e startups. Em outro aspecto, o Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido atenderá uma constante demanda do setor agro por informações, tecnologias e prestação de serviços que possam alicerçar este constante crescimento principalmente das áreas de leite, mel e ovinos. No âmbito da formação de recursos humanos, a criação do CIDTS no campus do IFCE de Boa Viagem será a base para a oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada com vagas disponibilizadas de forma estratégica para a formação de públicos específicos como técnicos de Secretarias Municipais de Agricultura, Agentes Rurais, produtores e suas associações. Em outro aspecto, o fato do Campus do IFCE de Boa Viagem está localizado no centro do Estado do Ceará e as margens da BR 020 com acesso rápido tanto a Capital do Estado quanto a região Sul, facilitarão o atendimento às demandas das diversas rotas estratégicas implantadas nas demais regiões.

3. METAS (entregas do projeto: equipamentos, obras civis, serviços etc)

Nº	Descrição	Tempo estimado (dias)	Valor estimado (R\$)
Ano 1	Implantação da Incubadora, plataforma virtual do CIDTS e construção do núcleo de difusão tecnológica da área de melhoramento genético e reprodução animal (custeio e capital); Fornecimento de 5 cursos FIC contemplando as áreas de leite, cordeiro e mel; Formação de 30 técnicos em agropecuária; Desenvolvimento de três eventos técnicos contemplando as áreas de leite, cordeiro e mel;	365	1,5 milhões
Ano 2	Construção do núcleo de difusão tecnológica e criação de novos produtos apícolas e beneficiamento de produtos de origem animal (Custeio e Capital); Implementação de estratégias de aproveitamento de água residuais; Elaboração de 2 boletins técnicos; Fornecimento de 5 cursos FIC contemplando as áreas de leite, cordeiro e mel; Formação de 30 técnicos em agropecuária; Desenvolvimento de três eventos técnicos contemplando as áreas de leite, cordeiro e mel;	365	1,5 milhões
Ano 3	Construção do núcleo de difusão tecnológica em integração solo-planta-animal; Validar meios e processos de produção de produtos derivados das cadeias de leite, cordeiro e mel; Elaboração de 2 boletins técnicos; Fornecimento de 5 cursos FIC contemplando as áreas de leite, cordeiro e mel; Formação de 30 técnicos em agropecuária; Desenvolvimento de três eventos técnicos contemplando as áreas de leite, cordeiro e mel;	365	1,5 milhões
TOTAL		1.095	4,5 milhões

4. PARCEIROS DO PROJETO (Patrocinadores e Partes Interessadas)

Nome	Telefone (s)	E-mail
Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR	(61) 9 96978170	vitarque.coelho@mdr.gov.br
Instituto Federal do Ceará	(85) 9 9971 48 49	joao.arcelino@ifce.edu.br

5. FONTES DE RECURSO

PATROCINADOR	Metas associadas	Valor estimado (R\$)
SDRU-MDR	Anos 1, 2 e 3	4,5 milhões

6. **ESTRATÉGIA DE AÇÃO** (Descrever como será desenvolvido o projeto no território: área de abrangência do projeto, metodologia a ser utilizada, gestão das parcerias, seleção de beneficiários, implantação de obras e equipamentos, contratação de serviços, gestão dos empreendimentos)

A perspectiva metodológica do projeto do CIDTS será dividida por ano de execução convergindo com os objetivos e metas com previsão para o período de 01/2021 a 12/2023. Projetos com natureza de execução são o meio para agregar valor à geração de produtos, processos, serviços e sistemas tecnológicos usados pelas empresas para alcançar seus objetivos estratégicos. A execução metodológica de projetos, se dará ao longo de fases e etapas definidas nos anos de desenvolvimento do projeto em si o que permite maximizar a eficiência e minimizar os riscos. Dessa forma essa metodologia serve como base para gestores ampararem suas decisões na área e executarem as práticas com excelência. Gerir projetos incluem muitos desafios, como administrar adequadamente tempo, recursos e riscos e manter um padrão de qualidade nos processos. No ano 1 os investimentos em custeio e capital serão destinados para a criação da plataforma virtual do CIDTS através do envolvimento de estudantes dos cursos de Redes de Computadores e Agropecuária sob orientação dos professores da área de tecnologia da informação e comunicação. Será criado um ambiente virtual interativo onde irá abrigar as informações técnicas produzidas pela equipe, bem como planilhas de custos de produção integradas ao produtor, divulgação das ações de cursos, feiras e qualificações, disponibilização de informações de tempo e clima, coleta de dados e ações da incubadora de empresas. A criação da plataforma virtual do CIDTS será de responsabilidade da equipe de professores e técnicos administrativos da área de tecnologia da informação do Campus Boa Viagem em parceria com os demais campi do IFCE. Ainda como estratégia de ação do ano 1, iniciaremos a construção do núcleo de difusão tecnológica da área de melhoramento genético e reprodução animal que compreende um espaço dinâmico de formação. O núcleo será composto de sala de aula, laboratório de reprodução e melhoramento animal, bretes de contenção para pequenos ruminantes e bovinos. O núcleo dará suporte ao atendimento das demandas das rotas do leite e cordeiro, associações e produtores. As obras de engenharia e compra de equipamentos se dará através de convênio firmado com fundação de apoio ao IFCE. No ano 2 o foco será na construção do núcleo de difusão tecnológica em produtos apícolas e beneficiamento de produtos de origem animal. O núcleo trará uma plataforma

moderna de treinamentos em beneficiamento de produtos do mel, leite e carne, bem como a criação de novos produtos e agregação de valor. Com

7. RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS (Empregos gerados, renda auferida pelos beneficiários, novas tecnologias adotadas no território, incremento de produtividade do setor, novos mercados etc)

Espera-se que o Instituto Federal do Ceará Campus Boa Viagem desenvolva um Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias, tornando-o referência para o semiárido cearense e contribuindo com o desenvolvimento dos diversos eixos estratégicos pertencentes às rotas do leite, mel e cordeiro. Disponibilizar uma plataforma virtual com informações sobre tecnologias adaptadas ao Semiárido e dados de custos de produção de produtos oriundos das cadeias do leite, cordeiro e mel. Desenvolvimento de uma incubadora de empresas, como meio de geração de um espaço dinâmico de negócios e startups. Planeja-se formar 90 técnicos em agropecuária capacitados a atuar nas rotas do leite, cordeiro e mel. Promover a difusão tecnológica por meio de cursos de formação inicial e continuada (FIC) aos beneficiários da rota do leite, mel e cordeiro, possibilitando melhores indicadores econômicos através de práticas como associativismo, cooperativismo e geração de empregos. Validação de meios e processos para produção de produtos derivados das rotas do leite, mel e cordeiro, promovendo a geração de empregos diretos e indiretos. Implantar tecnologias de aproveitamento de água como meio de treinamento e divulgação para os produtores das rotas do leite, cordeiro e mel. Atuar na reciclagem de pelo menos 100 técnicos ligados aos municípios onde as rotas estratégicas do leite, cordeiro e mel foram implantadas através de parcerias com as secretarias de agricultura. Gerar conhecimentos relacionados aos processos de produção vegetal e animal, de recuperação e incorporação de áreas degradadas, validando alternativas tecnológicas que permitam a inclusão de agricultores familiares ao sistema produtivo de forma ecologicamente sustentável. Difundir tecnologias de conservação de forragens cultivadas e nativas por meio de processos de fenação e ensilagem, promovendo incremento nos recursos forrageiros e diminuindo os impactos da estiagem sobre o sistema de produção. Desenvolvimento de no mínimo 9 eventos técnicos, tais como dias de campo, encontros e fóruns, como meio de difusão tecnológica. Publicação de boletins técnicos por meio de plataforma virtual, relacionados às rotas do leite, cordeiro e mel. O uso de recursos tecnológicos predominantemente serão desenvolvidos com foco no desenvolvimento das diversas áreas da cadeia produtiva que perpassam pelas Rotas do leite, cordeiro e mel da região com ações voltadas para a cultura do mel, bovinocultura, ovinocaprinocultura de corte e leite e derivados. A qualificação técnica deve também aprimorar a cadeia de produção e produtividade com para atender às demandas de mercado local, regional e nacional através das parcerias do Instituto com os órgãos governamentais (Ministérios, Secretarias), bem como as entidades não-governamentais (Associações, Cooperativas) e sociedade civil organizada, produtores, alunos, professores. A difusão dos resultados com a comunidade científica e produtiva regional se dará através do desenvolvimento das TICs - tecnologias da informação e comunicação com a formatação de ferramentas com o desenvolvimento de aplicativos, plataformas de internet voltados ao setor alvo do projeto.

8. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROJETO (Instituição executora do projeto)

Nome do Responsável:	João Paulo Arcelino do Rêgo
Função:	Diretor Geral
Órgão:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Endereço:	Rodovia 020, km 209 Anafuê, Boa Viagem, Ceará
Telefone:	(85) 9 9971 4849
E-mail:	joao.arcelino@ifce.edu.br
Assinatura	
Nome do Substituto:	IGO RENAN ALBUQUERQUE DE ANDRADE
Função:	Coordenador do Curso Técnico Subsequente em Agropecuária
Órgão:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Endereço:	Rodovia 020, km 209 Anafuê, Boa Viagem, Ceará
Telefone:	(85) 9 9635 8322
E-mail:	igo.andrade@ifce.edu.br
Assinatura	

DEMAIS MEMBROS

Nome: Ana Gláudia Vasconcelos Catunda

Titulação: Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal do Ceará Área de Conhecimento: Produção animal

Endereço: Rua das Caruaúbas, 551, Bl Oiti, 201, Passaré Cidade: Fortaleza

Estado: Ceará Cep: 60743780

Fone: (85)9.9675.4481

Lotação: IFCE campus Boa Viagem [E-mail:glaudia.catunda@ifce.edu.br](mailto:glaudia.catunda@ifce.edu.br)

Nome: Samuel de Andrade Lima

Titulação: Professor de Geografia e Geógrafo (Graduação - Licenciatura e Bacharelado - Universidade Estadual do Ceará), Administrador (Graduação - Bacharelado - Universidade de Salvador), Especialista em Gestão Escolar (Pós-graduação - Universidade Estadual do Ceará) Mestre em Planejamento e Políticas Públicas (Pós-graduação - Universidade Estadual do Ceará), Doutorando em Geografia (Pós-graduação - Universidade Federal do Ceará).

Área de Conhecimento: Geografia (Meio Ambiente), Educação (Gestão e preparação para o mercado), Administração (Gestão para o trabalho)

Endereço: Rua Martinho Rodrigues, 1301, Apto 903 A

Cidade: Fortaleza Estado: Ceará Cep:

60411-280

Fone: (85) 3032-2034 Celular: (85) 98843-5050

Lotação: IFCE campus Boa Viagem E-mail: samuel.lima@ifce.edu.br

Nome: Gabriel Tavares de Melo Freitas

Titulação: Engenheiro de Computação (Graduação), Especialista em Gerência de Projetos (Pós-graduação/MBA) e Mestrando em Engenharia de Transportes

Área de Conhecimento: Desenvolvimento de aplicações nas plataformas mobile, desktop, web e embarcada

Endereço: Rua Joaquim Felício, 1120 Cidade: Fortaleza Estado: Ceará Cep: 60840-115

Fone: (85) 3276-6045

Celular: (85) 9 9715-3063

Lotação: IFCE campus Boa Viagem E-mail: gabriel.tavares@ifce.edu.br

Nome: Kelvia Aragão Fragoso

Titulação: Bacharelado em Engenharia de Telecomunicações, Especialização em MBA em Gestão de Projetos e Mestrado em Engenharia de Telecomunicações.

Área de Conhecimento: Engenharias IV.

Endereço: Av. Aguanambi, 1715, apto 101, Fátima, Cidade: Fortaleza Estado: Ceará Cep: 60055-401

Fone:

Celular: (85) 99991-5711

Lotação: IFCE campus Boa Viagem E-mail: kelvia.fragoso@ifce.edu.br

Nome: Heitor Silva Chaves

Titulação: Graduação em Zootecnia, Especialização em Biologia Celular e Molecular.

Área de Conhecimento: Produção e Nutrição Animal, Bromatologia. Endereço: Rua Francisco Vieira Carneiro, 108, Tibiquari.

Cidade: Boa Viagem - CE Celular: (88) 99657-9527

Lotação: IFCE Campus Boa Viagem E-mail: heitorsilvachaves@gmail.com

Nome: Oscar Oliveira Brasil

Titulação: Bacharelado em Medicina Veterinária (UECE), Doutor em Ciências Animais (UnB). Área de Conhecimento: reprodução animal

Endereço: km 209 da BR-020 Cidade: Boa Viagem Estado: Ceará

Cep: 63870-000

Fone: (85) 3401-2235

Celular: (88) 99938-7312

Lotação: IFCE campus Boa Viagem E-mail: oscar.brasil@ifce.edu.br

ANEXO B – TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED DO CISTS



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 Coordenação-Geral de Sistemas Produtivos e Inovadores
TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 175/2020 -
SMDRU/MDR

I. TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED) Nº 175/2020

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)
1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA
a. Unidade Descentralizadora e Responsável Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Ministério do Desenvolvimento Regional Nome da autoridade competente: SANDRA MARIA SANTOS HOLANDA Número do CPF: 027.935.264-60 Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria MDR nº 2.167, DE 12 DE AGOSTO DE 2020. b. UG SIAFI Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 530023 - Ministério do Desenvolvimento Regional - Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 530023 - Ministério do Desenvolvimento Regional - Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano
2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA
Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE**

Nome da autoridade competente: **Virgílio Augusto Sales Araripe**

Número do CPF: **163.775. 913-49**

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Instituto Federal de EducaçãoCiência e tecnologia do Ceará - Campus Boa Viagem.**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Decreto de 30 de janeiro de 2017, do Ministério da Educação

b. UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE - UG/Gestão: 158133/26405

Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: Campus Boa Viagem/IFCE UG/Gestão: 158968/26405

3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:

Criação do Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido (CIDTS)

Atuar no tripé CAPACITAÇÃO – GERAÇÃO DE PRODUTOS – NEGÓCIOS através de uma plataforma inovadora, compostapor unidades de capacitação, tecnologias de produtos e processos e incubadora de empresas, com o objetivo de integrar temas como economia circular, tecnologias da informação e comunicação e estratégias de profissionalização das cadeias produtivas do leite, mel, fruticultura e cordeiro.

4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTICIPANTES

4.1. Unidade Descentralizadora

I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;

II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;

III - descentralizar os créditos orçamentários;

IV - repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;

V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua

prorrogação, de ofício, quando necessário; VI - aprovar as

alterações no TED;

VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;

VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;

IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;

X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;

XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;

XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;

XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura; e

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial.

XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto.

XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

4.2. Unidade Descentralizada

I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;

II - apresentar a Declaração de Capacidade

Técnica necessária à execução do objeto;

III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;

IV - executar os créditos orçamentários descentralizados

e os recursos financeiros recebidos; V - aprovar as alterações no TED;

VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:

- a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e
- b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;

VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;

VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;

IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;

X- devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;

XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;

XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;

XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica; e

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial.

XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora

5. Vivência

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 36 (*trinta e seis*) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

Início: dezembro 2020 Fim: dezembro 2023
6. Valor do TED R\$ 5.610.000,00 (Cinco milhões e e seiscientos e dez mil reais)
7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA 20.608.2217.214S.0001 - Estruturação e Dinamização de Atividades Produtivas - Rotas de Integração Nacional 15.451.2217.10T2.0001 - Apoio a Projetos e Obras de Reabilitação, de Acessibilidade e Modernização Tecnológica em Áreas Urbanas
8. BENS REMANESCENTES O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?(☒)Sim (☐)Não Se sim, informar a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED: Os bens serão incorporados ao patrimônio da IFCE.
9. DAS ALTERAÇÕES Ficam os partícipes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto do objeto aprovado As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.
10. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo. Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

11. DA DENÚNCIA OU RECISÃO

11.1. DENÚNCIA

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

11.2. DA RECISÃO

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

12. SOLUÇÃO DE CONFLITO

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

13. PUBLICAÇÃO

O TED e seus eventuais termos aditivos, que impliquem em alteração de valor ou, ainda, ampliação ou redução de prazo para execução do objeto, serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura, conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

14. ASSINATURA

LOCAL:

DATA DE ASSINATURA:

Virgílio Augusto Sales Araripe
Reitor do Instituto Federal de

Sandra Maria Santos Holanda

Educação Ciência e tecnologia do Ceará - Campus Boa Viagem	Secretária Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano - Substituta
---	--

Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe**, **Usuário Externo**, em 23/12/2020, às 13:44, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Sandra Maria Santos Holanda**, **Secretário(a) Substituto(a)**, em 29/12/2020, às 19:20, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site

https://sei.mi.gov.br/sei/controlador_externo.php?cao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2957165** e o código CRC **35963B62**.