

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas
Agroindustriais



Caracterização da atividade leiteira em Unidades de Produção Familiar
Agroecológicas, no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul

Pelotas
2022

Cássia Martins Ferreira

**Caracterização da atividade leiteira em Unidades de Produção Familiar
Agroecológicas, no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais.

Orientador: Prof. Dr. Lúcio André de Oliveira Fernandes

**Pelotas
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA

F383c Ferreira, Cássia Martins

Caracterização da atividade leiteira em Unidades de Produção Familiar Agroecológicas, no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul. Cássia Martins Ferreira

Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais, 2022.

“Orientador: Prof. Dr. Lúcio André de Oliveira Fernandes”

1 Agricultura Camponesa. 2. Pecuária Sustentável. 3. Criação Animal Agroecológica. 4. Boas Práticas na Pecuária Leiteira. 5. Leite Orgânico.

CDU 637.1:631

Cássia Martins Ferreira

Caracterização da atividade leiteira em Unidades de Produção Familiar Agroecológicas, no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 12/12/22

Banca Examinadora:

.....
Prof. Dr. Lúcio André de Oliveira Fernandes – UFPEL (Orientador)
Doutor em Development Policy and Management pela University of Manchester,
Inglaterra

.....
Prof. Dr. Mário Conill Gomes
Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina

.....
Prof. Dra. Patrícia Martins da Silva
Doutora em Sistemas de Produção Agrícola Familiar pela Universidade Federal de Pelotas

.....
Prof. Dr. Luiz Filipe Dame Schuch
Doutor em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Aos extensionistas rurais

AGRADECIMENTOS

É motivo de muita alegria chegar ao final deste trabalho com tanto a agradecer. São preciosas as pessoas que me apoiaram e compartilharam a vida desta dissertação!

Ao meu pai e minha mãe, mestres na arte de amar e cuidar, agradeço pelo apoio e dedicação. A minha irmã, a mesma coisa, e ainda agradeço por me encorajar à modernice das ferramentas de design, e é claro, pela paciência. A potência da família na realização dos meus desejos, é algo mágico! Sou muito grata aos familiares que tenho! Família é tudo!

Ao meu orientador agradeço pelo apoio à este estudo, por ter me lido com empatia e guiado minhas ideias livremente, me auxiliando a manter meu desejo mais profundo, contar um pouco da vida que observo, admiro e me inspiro. Muito obrigada por presentear esta instituição com o teu trabalho, tua existência transforma a vida das pessoas! É uma honra te ter como um amigo tão querido!

Às famílias agricultoras, que aceitaram contar junto comigo esta história, me recebendo em suas casas e me abraçando em suas comunidades, agradeço pela oportunidade e confiança.

Agradeço ao meu namorado, Walter, por tudo! És tu que atravessa minhas luas e escreve comigo os frutos deste projeto, pondo em ciência parte do mundo que vislumbramos. Por questão de formalidade não estás aqui como meu coorientador, mesmo assim, obrigado, por ser companheiro dos meus pensamentos, e por tantas vezes alinhar minhas inquietudes nesta escrita.

Às minhas amigas, Taiane, Olivia, Carol, Thaís, Cris e Gi agradeço a companhia divertida e o aconchego nos momentos difíceis. Com vocês ao lado, a parcela impiedosa deste trabalho encontrou clemência, lembrando a mente de que é sorrindo que a vida vai pra frente!

Às parcelas desta instituição meu agradecimento devoto ao Grupo de Agroecologia - GAE/UFPEL. A partilha do trabalho, entusiasmada pela potência coletiva do amor à agricultura, me formou uma profissional mais sensível, flexível e alerta aos processos de coevolução dos seres e das paisagens, além de, ter me proporcionado a graça do encontro, do afeto e do pertencimento.

Aos membros do Departamento de Ciências Sociais Agrárias - DCSA/UFPEL, meu agradecimento pela acolhida, em especial, aos professores, servidores, colegas e agora também amigos, que constroem o Programa de Pós-graduação em que formo mestre. Compartilhar com vocês é sensacional!!

É preciso agradecer ainda, aos que estiveram no molde deste projeto, quando me entusiasmei ao mestrado em 2019. Anterior ao ingresso no PPGD TSA/UFPEL, tive a oportunidade de cursar algumas disciplinas do PPGSPA F/UFPEL, pelas quais compartilhei um espaço rico em inspirações. Em especial, deixo aqui minha menção, admiração e agradecimento à professora Patrícia e ao professor Conill, encerrar esta etapa com a apreciação de vocês sela o laço afetivo-científico que me guiou nesta dissertação.

Agradeço também ao professor Schuch, que participou da minha formação em veterinária e tenho a alegria de reencontrar no mestrado. Tu és um ser humano incrível! Admiro muito a tua resiliência naquele ambiente hostil que é a nossa FAVET.

Meu muito obrigada por fim, à CAPES agência financiadora, que deu suporte a este estudo. Receber este incentivo foi providencial à oportunidade desta experiência.

Se a receita operacional fosse a mola mestra da humanidade, o mundo seria composto somente de bicheiros, banqueiros e senhorios. Mas também existem os cientistas, os idealistas, os artistas e os produtores de leite!

***Eduardo Almeida Reis
As vacas leiteiras e os animais que as possuem. 1981.***

RESUMO

FERREIRA, Cássia Martins. **Caracterização da atividade leiteira em Unidades de Produção Familiar Agroecológicas, no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul.** 2022. 215f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

A criação animal agroecológica, em especial a bovinocultura leiteira, é emergente e seu crescimento progressivo. O objetivo geral desta pesquisa é caracterizar a atividade leiteira em Unidades de Produção Familiar Agroecológicas no município de Morro Redondo/RS. Participaram do estudo de caso, cinco famílias agricultoras da cidade de Morro Redondo/RS. A caracterização contou com o apoio da pesquisa de natureza qualitativa, com a aplicação de entrevistas semi estruturadas. Ao tratamento dos dados optou-se pelo método analítico dedutivo, que procurou a relação entre a prática relatada pelos produtores e o enquadramento teórico da ação às dimensões analíticas preestabelecidas: (1) perfil socioeconômico; (2) tamanho da propriedade e uso das terras; (3) criação animal; (4) saúde animal; (5) ordenha; (6) nutrição; (7) ambiência; (8) agroecossistema; e (9) gestão da atividade. O leite produzido nas Unidades investigadas é produto de um sistema agro diverso, obtido de vacas da raça Jersey e seus cruzamentos, criadas à base de pasto com suplementação e o uso da homeopatia e fitoterapia é observado. Em contraponto ao padrão de tecnificação e escala de produção esperados à atividade, as práticas reproduzidas, são orientadas pela aptidão da família, do local e dos animais, e frente ao desafio produtivo imposto, condizem com a baixa escala produtiva que não é considerada um limitante à viabilidade da atividade leiteira nas propriedades. Evoluir as transformações socioprodutivas na mudança de base ecológica da atividade leiteira, sem invisibilizar a coexistência de uma multiplicidade de sistemas agrícolas, exige descortinar a experiência de produtores agroecológicos que persistem com suas leitárias, para enxergá-los de fato, como eles são e como estão, potencialmente, existindo.

Palavras-chave: agricultura camponesa; pecuária sustentável; criação animal agroecológica; boas práticas na pecuária leiteira; leite orgânico.

ABSTRACT

FERREIRA, Cassia Martins. **Characterization of the dairy activity in Agroecological Family Production Units, in the city of Morro Redondo, Rio Grande do Sul.** 2022. 215f. Dissertation (Master in Territorial Development and Agroindustrial Systems) - Postgraduate Program in Territorial Development and Agroindustrial Systems, Agronomy School, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2022.

Agroecological livestock farming, especially dairy farming, is emerging and its growth is progressive. The general objective of this research is to characterize the dairy activity in Agroecological Family Production Units in the city of Morro Redondo/RS. Five farming families from the city of Morro Redondo/RS participated in the case study. The characterization was supported by qualitative research, with the application of semi-structured interviews. When processing the data, the deductive analytical method was chosen, which sought the relationship between the practice reported by the producers and the theoretical framework of the action to the pre-established analytical dimensions: (1) socioeconomic profile; (2) property size and land use; (3) animal husbandry; (4) animal health; (5) milking; (6) nutrition; (7) ambiance; (8) agroecosystem; and (9) activity management. The milk produced in the investigated Units is the product of an agro diverse system, obtained from Jersey cows and their crosses, raised on pasture with supplementation and the use of homeopathy and phytotherapy is observed. In contrast to the standard of technology and production scale expected from the activity, the practices reproduced are guided by the aptitude of the family, the place and the animals, and in the face of the imposed productive challenge, they are consistent with the low production scale that is not considered a limiting factor. to the viability of the dairy activity in the properties. Evolving socioproductive transformations in changing the ecological base of dairy farming, without making the coexistence of a multiplicity of agricultural systems invisible, requires uncovering the experience of agroecological producers who persist with their dairies, in order to see them in fact, as they are and how they are potentially existing.

Keywords: peasant agriculture; sustainable livestock; agroecological animal husbandry; good practices in dairy farming; organic milk.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Meso e micro regiões do município de Morro Redondo/RS.....	33
Figura 2 - Localização e acesso do município de Morro Redondo/RS.....	34
Figura 3 - Mapa das localidades e rede viária do município de Morro Redondo com sinalizador às Colônias São Domingos, Colorado, Afonso Pena e Açoita Cavalos.....	36
Figura 4 - Banner de divulgação da Mostra do Gado Jersey, do município de Morro Redondo/RS.....	38
Figura 5 - Apresentação prescritiva das áreas chaves de investigação às normas técnicas aplicadas à Produção do Leite Orgânico, elaboração do check list orientador do discurso e respectivas questões representativas ao tema.....	42
Figura 6 - Apresentação prescritiva das áreas chaves de investigação às diretrizes e recomendações descritas no Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e elaboração do check list para orientação do discurso e das respectivas questões representativas ao tema.....	47
Figura 7 - Identificação do membro familiar entrevistado e do membro familiar com participação na entrevista.....	48
Figura 8 - Etapas do processo metodológico desenvolvido para aplicação do método dedutivo ao tratamento e análise dos dados.....	50
Figura 9 - Apresentação da condição de certificação orgânica das famílias entrevistadas e inclusão dos animais.....	52
Figura 10 - Distribuição da população pesquisada, segundo faixas de idade.....	53
Figura 11 - Distribuição da população pesquisada segundo a escolaridade.....	54
Figura 12 - Distribuição das famílias agricultoras de acordo com as entidades de apoio e assistência técnica relatadas.....	62
Figura 13 - Demonstrativo da condição de posse das máquinas e implementos agrícolas e intenção de aquisição de outros equipamentos.....	63
Figura 14 - Apresentação das fontes de renda das famílias agricultoras entrevistadas.....	65
Figura 15 - Apresentação das variedades de derivados lácteos produzidos de acordo com a família entrevistada.....	65
Figura 16 - Variedades de derivados lácteos disponíveis no momento da visita.....	66
Figura 17 - Prensa para queijos fabricada pela Família C.....	67
Figura 18 - Área total em hectares (ha) das Unidades de Produção investigadas....	68
Figura 19 - Apresentação do uso das terras, tamanho das áreas, condição de posse e produção agropecuária das famílias entrevistadas.....	69
Figura 20 - Apresentação de outras espécies e propósitos de criação animal das UPs.....	70
Figura 21 - Registro do momento da ordenha.....	78
Figura 22 - Demonstrativo da composição da dieta e origem dos alimentos oferecidos aos bovinos leiteiros.....	82
Figura 23 - Demonstrativos dos alimentos ofertados aos bovinos leiteiros e respectiva origem dos alimentos.....	83
Figura 24 - Registros do ambiente de criação dos animais às UP A, B e C.....	86
Figura 25 - Registros do ambiente de criação dos animais às UP D e E.....	86
Figura 26 - Registros das instalações das Família A (imagens à esquerda) e Família C (imagem à direita).....	89
Figura 27 - Registros das instalações Família D e E.....	89
Figura 28 - Demonstrativo dos cursos de capacitação relatados pelos entrevistados	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de agricultores inseridos no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos – MAPA para o município de Morro Redondo/RS.....	31
Tabela 2 - Número de famílias agricultoras orgânicas do município de Morro Redondo e a relação com a criação de animais leiteiros nas Unidades de Produção	31
Tabela 3 - Total de animais leiteiros da UP e médias de produtividade auto declaradas pelos produtores entrevistados.....	69
Tabela 4 - Estimativa de densidade animal em área externa.....	87

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	A BOVINOCULTURA LEITEIRA NO CONTEXTO NACIONAL E REGIONAL	15
1.2	PROBLEMATIZAÇÕES ACERCA DA ATIVIDADE LEITEIRA NA AGRICULTURA FAMILIAR.....	17
1.2.1	As transformações no espaço agrário brasileiro e a crise no setor leiteiro gaúcho.....	18
1.2.2	Fragilidades do modelo de produção convencional.....	21
1.2.3	Criação animal e agroecologia.....	22
1.3	OBJETIVOS.....	26
1.3.1	Objetivo geral.....	26
1.3.2	Objetivos específicos.....	26
2	METODOLOGIA.....	28
2.1	INVESTIGAÇÃO E SELEÇÃO DOS ATORES SOCIAIS.....	29
2.2	APRESENTAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	32
2.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	38
2.4	TRABALHO DE CAMPO.....	47
2.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	49
3.	CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR.....	52
3.1	RETRATO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO PESQUISADAS.....	52
3.1.1	Perfil Socioeconômico.....	52
3.1.2	Dados Agropecuários.....	68
3.1.2.1	<i>Tamanho da propriedade e uso das terras.....</i>	68
3.1.2.2	<i>Criação animal.....</i>	69
3.2	MANEJO DA PROPRIEDADE LEITEIRA.....	70
3.2.1	Saúde Animal.....	70
3.2.1.1	<i>Escolha das Raças.....</i>	71
3.2.1.2	<i>Histórico dos Animais.....</i>	72
3.2.1.3	<i>Vacinação.....</i>	72
3.2.1.4	<i>Controle de Parasitoses.....</i>	72
3.2.1.5	<i>Cuidados com Úbere.....</i>	73
3.2.1.6	<i>Uso de Vitaminas.....</i>	74
3.2.1.7	<i>Biosseguridade.....</i>	74
3.2.1.8	<i>Atendimento aos Animais Doentes.....</i>	75
3.2.2	Ordenha.....	77
3.2.3	Nutrição.....	81
3.2.4	Ambiência.....	85
3.2.4.1	<i>Manejo e Ambiente de Pastejo.....</i>	85
3.2.4.2	<i>Ambiente das Instalações.....</i>	88

3.2.4.3 Ambiente Psicológico.....	90
3.2.5 Agroecossistema.....	94
3.2.5.1 Manejo de Plantas Forrageiras.....	94
3.2.5.2 Agrobiodiversidade.....	96
3.2.5.3 Reciclagem dos Resíduos.....	97
3.2.5.4 Recursos Energéticos.....	98
3.2.6 Gestão da atividade.....	98
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
REFERÊNCIAS.....	104
ANEXO A - Roteiro de entrevistas.....	116
ANEXO B - Repertório prático de consulta à Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal com ênfase na criação de bovinos leiteiros.....	124
ANEXO C - Repertório prático de consulta ao Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL).....	146
ANEXO D – Anexos da Legislação Brasileira.....	179
ANEXO E – Instrumento de tratamento e análise dos dados.....	184

1 INTRODUÇÃO

Para apresentação de seus objetivos esta dissertação está estruturada em 4 capítulos, a contar dessa (1) introdução, que revisita os conceitos teóricos que dão suporte a esta pesquisa e esclarece os objetivos estabelecidos ao estudo; seguida da (2) metodologia empregada ao levantamento, tratamento e análise dos dados obtidos; posterior apresentação dos (3) resultados e discussões; e para encerramento postas as (4) considerações finais da autora.

1.1 A BOVINOCULTURA LEITEIRA NO CONTEXTO NACIONAL E REGIONAL

No contexto brasileiro, a cadeia produtiva do leite pode ser considerada uma das principais atividades econômicas do país, estando entre as mais relevantes, quando considerada a sua capacidade de geração de emprego e renda aos numerosos agentes envolvidos em todo o processo. Presente em quase todos os municípios brasileiros, a produção de leite envolve mais de um milhão de produtores no campo, além de gerar outros milhões de empregos nos demais segmentos da cadeia (PICOLI, 2013; MATTOS; BRUM, 2017; ROCHA; CARVALHO; RESENDE, 2020; ALMEIDA *et al.*, 2021).

O Brasil é terceiro maior produtor de leite do mundo, com sua produção concentrada nas regiões Sudeste e Sul, que juntas produzem 68% do leite brasileiro, estando a região Sul cada vez mais fortalecida. Entre 1997 e 2018, na região Sul, a produção cresceu 122% no Rio Grande do Sul, 177% no Paraná e 249% em Santa Catarina. Passadas pouco mais de duas décadas, os estados sulistas evoluíram de forma expressiva na produção, superando a produção do Sudeste, tornando-se a principal região na produção nacional, posição que vem se consolidando a cada ano. Em 2018, apesar de Minas Gerais ainda se manter como o maior produtor nacional, a produção dos três estados do Sul já superava a mineira em mais de 2,6 bilhões de litros (ROCHA; CARVALHO; RESENDE, 2020).

A produção leiteira nacional possui como característica a grande diversidade produtiva, com produtores em vários níveis organizacionais e tecnológicos, porém é possível identificar padrões de produção e tecnificação em algumas regiões (SANTOS *et al.*, 2015; WERNCKE *et al.*, 2016; CUNHA *et al.*, 2018).

No contexto do estado do Rio Grande do Sul, a atividade leiteira está presente em 493 dos 497 municípios gaúchos com sua produção bem distribuída por todo o território, estando a produção de leite presente de alguma forma em um total de 137.449 propriedades rurais, com ordenha de estimadas 1.062.575 de vacas leiteiras (EMATER, 2021). Predominantemente de pequenas propriedades, com área média estimada em 18,3 ha, a atividade é destaque para agricultura familiar¹ (BRASIL, 2006), que corresponde a 96,24% dos produtores (EMATER, 2021; MACHADO; WAQUIL, 2022).

O estado é o terceiro maior produtor de leite do Brasil, sendo a pecuária leiteira gaúcha responsável por 3.317 bilhões de litros, o que corresponde a 13% da produção total do país (HOTT; ANDRADE; MAGALHÃES JR., 2021; RIO GRANDE DO SUL, 2022).

A tecnologia de produção mais adotada pelos produtores gaúchos de leite é, predominantemente, baseada em pastagens, com destaque às pastagens anuais de inverno, utilizadas por 94,84% dos produtores. Na sucessão das lavouras de soja e milho, essas pastagens compõem o alicerce da produção à base de pasto e determinam o período de safra da produção de leite no Rio Grande do Sul (EMATER, 2021). Outra estratégia para alimentação do rebanho usual nas propriedades leiteiras do estado é a produção de silagem, presente em 90,42% das propriedades (EMATER, 2021).

Nos campos gaúchos, são descritas seis regiões fisionômicas (IBGE, 2003), considerando variações florísticas locais associadas com clima, topografia e heterogeneidade dos solos. A composição botânica pode variar também, em pequenas áreas e mesmo entre poteiros, conforme o ano, o tipo de solo e o manejo a que é submetida (SANTOS *et al.*, 2015). A vegetação campestre nativa do sul do Brasil, chamada de campo nativo, está incluída em dois biomas na classificação do IBGE (2003): no Pampa, que corresponde à metade sul do estado do Rio Grande do Sul, e no bioma Mata Atlântica.

As tecnologias de produção sensíveis às variações do ecossistema, configuram a diversidade entre os calendários agrícolas do estado, sendo adaptados con-

¹ Segundo a Lei nº 11.326/2006 (2006), considera-se agricultura familiar, propriedades rurais que tenham, no máximo, quatro módulos fiscais (que varia conforme o município e a proximidade com as zonas urbanas e rurais), onde seja usado predominantemente mão de obra da própria família, assim como a base de sustentação da renda familiar tenha origem nas atividades motivadas vinculadas ao próprio empreendimento.

forme o agroecossistema em que estão inseridos. Mesmo que não se possa estabelecer um padrão definitivo à produção leiteira, vários processos nos modelos de reprodução da atividade são percebidos de forma majoritária entre os produtores gaúchos.

Predominam no estado propriedades com pequenos volumes diários de produção. O padrão racial predominante é o Holandês, seguido da raça Jersey, a principal forma de reprodução do rebanho é a inseminação artificial e aproximadamente 3/4 dos produtores gaúchos possuem local considerado como adequado para ordenha higiênica. O tipo de ordenhadeira predominante é a ordenhadeira de tarro ou balde ao pé e 96,01% dos produtores de leite no estado possuem resfriador de expansão direta (tanque isotérmico) (EMATER, 2021).

1.2 PROBLEMATIZAÇÕES ACERCA DA ATIVIDADE LEITEIRA NA AGRICULTURA FAMILIAR

É possível que a agricultura familiar seja o grupo social mais incompreendido pelos cientistas sociais. Muito já foi escrito sobre o tema e as controvérsias e discussões sobre seu futuro e lugar na sociedade continuam (SCHNEIDER, 2016). Em sua escrita SCHNEIDER (2016, não paginado) complementa: “Romantizados por uns, rejeitados por outros, simplesmente desprezados e desqualificados por terceiros. Ora são vistos como atrasados, pobres e sem chance de sobreviver. Ora são idealizados e apontados como a solução para alimentar o mundo.”.

O fato é que, a agricultura familiar corresponde a 77% do total de estabelecimentos agropecuários brasileiros e produz 70% de todo o alimento consumido no país (IBGE, 2020; ROSA NETO; SILVA; ARAÚJO, 2020). Na pecuária leiteira corresponde à 80% das Unidades de Produção de Leite, responsáveis por 57% da produção leiteira nacional (IBGE, 2020; MILKPOINT, 2021).

Para a discussão das problemáticas do setor leiteiro na agricultura familiar, esta seção percorre o contexto histórico de transformação do espaço agrário brasileiro, trazendo elementos da crise no desenvolvimento da cadeia produtiva do leite para o estado do Rio Grande do Sul e as atuais expectativas para a pecuária nacional.

1.2.1 As transformações no espaço agrário brasileiro e a crise no setor leiteiro gaúcho

A partir da década de 60, com o advento da Revolução Verde² o desenvolvimento urbano passou a ser visto no cenário rural. Como consequência do avanço da modernização no espaço rural, abriu-se o debate sobre o desaparecimento do produtor de baixa escala e da agricultura familiar em virtude da conseqüente dominação do capital no cenário rural. A lógica imediatista, focada na especialização e produtividade, que orientou as ações que propagaram o modelo, conduziram a produção de alta escala e de baixa diversidade, o que reforça o crescimento seletivo, no qual, uma parcela dos atores do meio rural, principalmente a agricultura familiar, são sufocados por esse sistema, estagnando seus processos ou excluídos de suas atividades tradicionais (SILVA; TSUKAMOTO, 2001; MORAIS, 2002; MATTE JÚNIOR; JUNG, 2017; GOES JUNIOR; LACERDA, 2021).

Talvez o primeiro aspecto a observar é que o modelo da “modernização conservadora” tornou-se hegemônico embora não seja acessível para a maioria dos agricultores e seja responsável, pelo menos parcialmente, pela exclusão de famílias inteiras e de assalariados rurais. Isto quer dizer que, mesmo sendo dominante, se trata de um modelo que foi implantado parcialmente, isto é, ele chegou apenas a parte das regiões, parte dos agricultores, parte dos cultivos e das criações, de forma seletiva, ao mesmo tempo incluindo e excluindo agricultores. (CAPORAL, 2003, não paginado)

O debate acerca dessa crise no setor leiteiro, é tema antigo e permanente entre os especialistas (COPETTI, 2017; EMBRAPA, 2019; SILVA; TSUKAMOTO, 2001). No Brasil, a pecuária leiteira constitui-se uma atividade básica para grande parte dos agricultores familiares, especialmente para aqueles que dispõem de pequenas e médias Unidades de Produção. Com efeito, a produção de leite, além de possuir um bom potencial para a agregação de valor por unidade de área, é uma atividade que se adapta em diferentes situações ecológicas e socioeconômicas. No contexto de desenvolvimento da produção de leite no Brasil, observa-se que os sistemas de criação leiteira desenvolvidos pelos produtores raramente seguem os padrões tecnológicos recomendados pela indústria e, por parte significativa de profissi-

² É amplo o debate acerca da Revolução Verde. Para este estudo vale revisar seu conceito de: “pacote tecnológico básico que se montou a partir das sementes de Variedades de Alto Rendimento – VAR e de um conjunto de práticas e insumos agrícolas necessários para assegurar as condições para que as novas cultivares alcançassem níveis crescentes de produtividade.” (CAPORAL, 2003).

onais que atuam no fomento da atividade, especialmente no que diz respeito ao rendimento físico em litros de leite por animal e às escalas de produção. Sendo assim, os rendimentos leiteiros normalmente observados nas Unidades de Produção Familiares são coerentes com as condições prevalecentes nestes estabelecimentos, indicando que os sistemas de criação que garantem melhor nível de renda para os agricultores, ficam aquém dos padrões de eficiência tomados como referência pelos demais segmentos da cadeia produtiva leiteira (PIOVESAN *et al.*, 2021).

Este mesmo modelo de desenvolvimento pode ser observado para o estado do Rio Grande do Sul. No contexto histórico, embora presente desde o processo de ocupação e colonização, as modificações econômicas, tecnológicas, organizacionais e políticas ocorridas pelo pacote tecnológico da Revolução Verde, ganham força no estado durante os anos de 1990. Com a abertura de mercado e a entrada de empresas multinacionais no país, se instaura uma nova realidade aos produtores leiteiros gaúchos, o que gera o aumento dos índices de abandono da atividade, impulsionado principalmente por questões financeiras, marcando fortemente a dinâmica da atividade pecuária leiteira no estado. Ainda hoje, em paralelo à manutenção da contribuição da agricultura familiar na produção, 96% dos produtores envolvidos, e o aumento em litros de leite produzidos vaca/ano, cerca de 368 litros de leite a mais vaca/ano quando comparados os anos de 2019 (3.761,5 litros/vaca/ano) e 2021 (4.129,15 litros/vaca/ano) (EMATER, 2019, 2021), nota-se, o processo de diminuição significativa de estabelecimentos, havendo uma redução de todos os tipos de produtores de leite, independentemente do destino dado à produção, com o abandono de 15.040 produtores entre os anos de 2019 (152.489 produtores) e 2021 (137.449 produtores) (EMATER, 2019, 2021). Esse valor fica ainda mais expressivo quando comparados os dados contabilizados para o ano de 2015 (198.452). Ao período 2015-2021, nota-se uma redução estimada de 61 mil produtores de leite no estado, o que significa uma redução de 30,8% no número total de produtores em 6 anos e ainda, vale acrescentar, a redução do tamanho do rebanho leiteiro gaúcho, em 2019 eram estimadas 1.135.498 vacas ordenhadas, e são contabilizadas 1.062.75 vacas leiteiras para o ano de 2021 (EMATER, 2019, 2021). Menos produtores, menos vacas ordenhadas, aumento de produtividade vaca/ano, aumento de litros de leite produzidos no estado. A cadeia produtiva do leite gaúcho, em certa perspectiva, aprendeu a fazer mais com menos, infelizmente, uma conquista comemorada por poucos.

Esta dinâmica, corrobora a percepção empírica da população rural ao enxergar o cenário gaúcho da produção leiteira como uma atividade viável apenas aos produtores altamente especializados, gerando a concentração de renda e exclusão de produtores menos especializados. Embasando os números observados e a impressão dos produtores, alguns trabalhos tem apontado que as exigências sanitárias, tecnológicas e de escala de produção, impostas pelas indústrias compradoras de leite, tem dificultado a manutenção de muitos produtores nesta cadeia produtiva (MACHADO; WAQUIL, 2022).

Contata-se, portanto, a problemática acerca da eficácia dos modelos tecnológicos impostos à bovinocultura leiteira no estado, principalmente quanto à capacidade de reprodução social dos agricultores familiares.

Tendo em vista que, na sua maioria, os pecuaristas leiteiros não são especializados, produzem em pequena escala e nem sempre estão próximos das unidades de processamento (NOGUEIRA; BÁNKUTI, 2018), o produtor, especialmente o de baixa escala produtiva, é o segmento que tem maior dificuldade de acompanhar o processo de especialização que vem ocorrendo na atividade, bem como de atender às relações contratuais com os laticínios, que são exigentes de maior volume e qualidade do produto.

De um lado, o modelo proposto pelas indústrias, baseado no uso intensivo de insumos de origem industrial, altos rendimentos por animal, grande escala e preços de comercialização do leite superiores. De outro, modelos alternativos praticados por agricultores, baseados no uso racional de insumos de origem industrial, rendimento por unidade de superfície e escala coerentes com as condições disponíveis nas Unidades de Produção e preços do leite inferiores (MAIA *et al.*, 2013; NOGUEIRA; BÁNKUTI, 2018).

As perspectivas dos estudiosos da área leiteira, são de que o número de produtores ainda deverá diminuir, permanecendo somente aqueles que detiverem grande produtividade, ou seja, um bom rebanho de vacas e tecnologia na produção. Nesse entendimento, o produtor rural passa a ser considerado o elo mais frágil da cadeia produtiva do leite, onde para permanecer no mercado (atender a produção mínima estabelecida pela empresa compradora) precisa se especializar (tecnicamente e gerencialmente) tornando-se mais eficiente e produzindo em grande escala. Assim, dois tipos básicos de produtores de leite formaram-se no estado, o produtor

especializado, que pode prosperar e o produtor não especializado, fadado ao fracasso (ALMEIDA *et al.*, 2021).

Entretanto, agricultores familiares persistem na atividade leiteira há gerações, sem que sua pequena escala produtiva comprometa sua sobrevivência, desafiando a lógica puramente econômica da produtividade e da lucratividade. Desde modo, percebe-se que o processo hegemônico adotado para o desenvolvimento da cadeia leiteira, estabelece uma lógica pouco alinhada à realidade das famílias agricultoras produtoras, possível causa, das fragilidades no seu desenvolvimento.

1.2.2 Fragilidades do modelo de produção convencional

O modelo de produção de alimentos, dominante e convencional, caracterizado pela elevação da produtividade, ganhos de escala, homogeneização dos processos produtivos e uso intensivo dos recursos ambientais, que legitimou o crescimento econômico sob a eficácia dos mercados globalizados precipita em seus próprios abismos a transição de uma modernidade saturada que problematiza as relações sociedade-natureza (LEFF, 2008).

A primeira crítica atende à questão socioeconômica, quando abordado o papel secundário destinado aos produtores de pequena escala, que se encontram, muitas vezes, em posições desfavoráveis de negociação diante da força consolidada do varejo, sendo preciso o reconhecimento do grande aporte de pequenos produtores, que formam uma parte vital da comunidade agrícola global, ainda que muitas vezes sejam negligenciados e realocados à posições vulneráveis (MAIA *et al.*, 2013; NOGUEIRA; BÁNKUTI, 2018; SALES *et al.*, 2020).

Outra crítica emerge das mudanças no comportamento dos consumidores, que passam a questionar suas crenças antigas, incluindo a noção de que o crescimento a qualquer custo não é aceitável, havendo um deslocamento da qualidade industrial (padronizada, artificial, desconhecida e distante) em direção à demanda por produtos regionais, tradicionais, associados à cultura local, levando-se em conta, por exemplo, a relação produtor/consumidor, práticas agroecológicas e comércio justo, mostrando cada dia mais adeptos a modos de produção respeitosos a saúde humana, a sustentabilidade ambiental e bem-estar dos animais (FIGUEIREDO; SOARES,

2012; NOGUEIRA; BÁNKUTI, 2018; REDIN, 2015; SALES *et al.*, 2020; SIQUEIRA, 2020).

E ainda quanto as questões socioprodutivas, pode-se apontar, a homogeneização cultural consolidada pelos pacotes tecnológicos, que tem como principal consequência a perda da multiplicidade dos sistemas agrícolas de produção, ou seja, do conjunto de conhecimentos advindos dos agricultores, o chamado saber-fazer (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2007).

Em relação ao potencial impacto da pecuária convencional ao meio ambiente, alguns danos comuns podem ser pontuados pelo uso intensivo dos recursos naturais nas unidades de produção, como áreas degradadas por pastagens mal manejadas, mau uso do solo com consequente erosão e assoreamento dos cursos d'água, contaminação do solo e da água por manejo inadequado dos dejetos e insumos agrícolas, erosão genética de várias espécies forrageiras e perda de variedades tradicionais devido ao avanço do uso de variedades comerciais e transgênicas, e também aumento da pressão sobre a vegetação nativa com o avanço da área agrícola (MARTINS *et al.*, 2015). Esses impactos contribuem para o aumento da pegada ecológica do sistema de produção de leite e tornam a atividade geradora de grandes problemas ambientais (FERREIRA *et al.*, 2021).

Para superar os pontos fracos do sistema convencional, sistemas produtivos que oferecem novos modelos ganham força, o que pressiona as empresas a darem respostas as novas expectativas quanto a produção de leite no país (FIGUEIREDO; SOARES, 2012), sendo assim, os modelos convencionais não são mais vistos como a única alternativa para a viabilidade da bovinocultura leiteira.

1.2.3 Criação animal e agroecologia

De acordo com Altieri (2004), a agroecologia se define como ciência, que tem por objeto o estudo holístico dos agroecossistemas buscando o manejo de processos e recursos naturais para condições específicas de propriedades, respondendo pelas necessidades dos agricultores.

Segundo o Marco de Agroecologia (MATTOS *et al.*, 2006), esta é a ciência que disponibiliza os princípios gerais aplicáveis aos sistemas agropecuários sustentáveis, estando o sistema orgânico enquadrado nesse contexto, sendo definido

como aquele que não permite: o uso de agrotóxicos, medicamentos químicos, hormônios sintéticos e de produtos transgênicos; restringe a utilização de adubos químicos, inclui ações de conservação dos recursos naturais, e considera aspectos éticos nas relações sociais internas da propriedade e no trato com os animais.

Nesse contexto, os termos agroecologia e agricultura orgânica que são por muitas vezes utilizados como sinônimos, devem ser melhor esclarecidos, uma vez que, a agroecologia critica o atual modelo de desenvolvimento e busca inter-relacionar o saber de diferentes áreas do conhecimento, incluindo as dimensões ecológicas, sociais e culturais, objetivando propor um encaminhamento que respeite as condicionantes ambientais na agricultura (ALTIERI, 2004; ASSIS; ROMEIRO, 2002), estando o termo 'agroecologia', associado a prática agrícola e movimento político ou social (WEZEL et al., 2009), e a agricultura orgânica, apresenta-se como, uma prática agrícola e um processo social, expressos em diferentes formas de encaminhamento tecnológico e de inserção no mercado, respeitados os limites fundamentados pela agroecologia em maior ou menor grau (ASSIS; ROMEIRO, 2002).

Existe, porém, uma grande confusão, por vezes intencional, entre produtos orgânicos e outros produtos tais como: produto verde, produto agroecológico, produto caipira, produto colonial (FIGUEIREDO; SOARES, 2012). O produto orgânico é o único alimento de base ecológica que possui normatização oficial do MAPA. E ainda, segundo a legislação (2003) todo o produto de base ecológica, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológico é regulamentado e normatizado como produto orgânico e deve ter seus processos de produção, industrialização, armazenamento, transporte e comercialização regidos pela Lei 10.831 e suas Instruções Normativas, sobretudo no caso da produção leiteira sob a Portaria nº52 (BRASIL, 2021). Em vista disso, toma-se como referência a este estudo as premissas estabelecidas à produção orgânica de leite.

Os sistemas orgânicos de produção animal constituem a parte da produção animal dentro dos sistemas produtivos orgânicos. Sistemas orgânicos enquadrados na normativa oficial devem ser vistos como uma propriedade rural ou um espaço rural onde tudo o que é produzido nele obedece aos princípios da produção orgânica. Normalmente os sistemas produtivos orgânicos são constituídos por algumas atividades agrícolas e pecuárias que se complementam entre si no uso e reposição dos recursos naturais e nutrientes, dentro daquele espaço sob manejo orgânico (FIGUEI-

REDO; SOARES, 2012). Portanto, nos sistemas orgânicos todas as práticas e processos previstos pela ciência da agroecologia podem e devem ser aplicados.

Mesmo que a produção de leite orgânico ainda enfrente alguns obstáculos e seja desenvolvida em menor escala se comparada à convencional o mercado vêm dando sinais de que dentre os produtos orgânicos de origem animal esse é o que mais vem se desenvolvendo. O estado da arte sobre a produção do leite orgânico no Brasil aponta para a abertura de um mercado específico e promissor em que privilegia as relações sociais entre produtores e consumidores (SALES *et al.*, 2020), e apesar de se apresentar como uma atividade exigente e cercada de restrições, a produção de leite orgânico mostra-se viável, com demanda crescente, e começa a ganhar investimentos para elevar a oferta (EMBRAPA, 2020).

Além das boas perspectivas de mercado, a produção de leite orgânico apresenta vários outros aspectos positivos para o desenvolvimento do setor produtivo de leite no Brasil, conforme apresenta Soares (2011): a produção orgânica de leite é um sistema economicamente produtivo de pequena à grande escala, ecologicamente equilibrado e estável, onde ocorre a utilização racional dos recursos naturais e as relações de trabalho são socialmente estruturadas, resultando assim, na produção de um alimento saudável, livre de resíduos e de suma importância na dieta humana. Sendo, ainda que recente, uma boa alternativa para o produtor de leite, atrativa por apresentar nichos de mercados no Brasil e exterior e percebe-se que a produção do leite orgânico atende às crescentes demandas dos consumidores e pode contribuir para melhorar alguns problemas associados ao modo convencional, agregando ganhos econômicos e ambientais.

De acordo com Arcuri (2020), os aspectos mais significativos na produção de leite que influenciam na decisão de compra dos consumidores, que se somam à qualidade do leite, estão relacionados ao amplo conceito de sustentabilidade da atividade, incluindo a proteção ao meio ambiente.

Vale ressaltar que, alguns gargalos já estão diagnosticados neste modelo produtivo e que podem ser melhor estruturados com o avanço das pesquisas. Primeiro, em decorrência da produção de leite ainda ser majoritariamente convencional, a principal dificuldade enfrentada por diversos produtores de leite orgânico é o escoamento da produção. Por falta de condições necessárias muitos produzem o leite orgânico, mas a comercialização é realizada ao mesmo preço do leite convencional

por não haver ainda um sistema logístico específico que atenda a esses produtores (SALES *et al.*, 2020), o que compromete as expectativas do mercado consumidor e frustra a família produtora ao ver o fruto do seu trabalho não ser valorizado como deveria.

Lovatel (2018) chama a atenção para a importância de esforços direcionados ao fortalecimento dos mercados locais, como uma possível fonte de receitas aos produtores, e até mesmo a organização de cooperativas especializadas no beneficiamento de leite orgânico, o que pode estimular o crescimento da produção e o recebimento de preços justos.

E ainda, de acordo com Rossi e Lemos (2013), a produção e comercialização de leite e derivados orgânicos ainda ser reduzida no Brasil, pode ser reflexo, principalmente, da falta de assistência e extensão rural. De fato, parece plausível supor que se não houver a assistência técnica de extensão rural com o repasse de informações aos agricultores, auxiliando-os em aspectos gerenciais e legais de transição e manutenção para produção de orgânica, o crescimento da participação do leite orgânico no mercado será lento (SALES *et al.*, 2020).

Medidas para acelerar estes processos, começam a encontrar o seu lugar na história da pecuária nacional. Mais recentemente, entusiastas desta temática acompanham a criação do Observatório do Leite Orgânico, que pretende reunir em uma única plataforma dados, informações, estudos e análises sobre a cadeia produtiva do leite orgânico, propiciando a geração de inteligência estratégica e territorial para os diversos elos da cadeia produtiva, na intenção de subsidiar a revisão de regulamentos técnicos e formulação de políticas públicas adequadas ao segmento (SOUZA *et. al.*, 2022).

Para acompanhar o movimento nacional de articulação à temática, é determinante que as reflexões teóricas, de estudos e pesquisas, passem a dialogar com as transformações em curso, tanto pela sensibilização da cadeia produtiva aos marcos legais de sua regulamentação, como pela investigação deste fenômeno no cenário em que ele está inserido, ou seja, as experiências concretas já construídas nas propriedades. Este segundo diálogo, que comunica diretamente com os agricultores, é a escolha de contribuição deste estudo. E ainda, na intenção de contrapor a via de regra das caracterizações de experiências na produção do leite de base ecológica estritas à unidades leiteiras já certificadas (CAMARGO *et al.*, 2020) ou reconhecida-

mente encaminhadas à certificação (BALEM; MACHADO, 2019), esta pesquisa se propõe a investigação da atividade leiteira invisibilizada, tratada como pano de fundo ou deslocada do contexto agroecológico da produção de alimentos, mesmo quando inserida no ambiente agroecológico, marcada fortemente pela informalidade.

1.3 OBJETIVOS

Nesta seção, serão apresentados os objetivos desta pesquisa.

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é caracterizar a atividade leiteira em Unidades de Produção Familiar Agroecológicas no município de Morro Redondo/RS.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) verificar as propriedades agrícolas familiares envolvidas com a produção de alimentos de base ecológica no município e a presença da criação de bovinos leiteiros nestas Unidades;
- b) conhecer as Unidades de Produção e o manejo da propriedade leiteira;
- c) aplicar e conferir, sob a perspectiva dos produtores, os principais aspectos relacionados aos critérios de Produção do Leite Orgânico (MAPA, 2021) e as recomendações do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (FAO; IDF, 2013);
- d) possibilitar a transformação de conceitos teóricos em cenários representativos da realidade investigada;
- e) facilitar a visualização e acessibilidade às exigências nacionais e recomendações internacionais à produção de leite seguro e de base ecológica;
- f) disponibilizar um panorama das estratégias de reprodução da atividade leiteira de base ecológica no município de Morro Redondo/RS.

2 METODOLOGIA

O foco deste trabalho foram as famílias agricultoras de base ecológica do município de Morro Redondo/RS com ênfase na atividade leiteira reproduzida nas Unidades de Produção. O estudo assume caráter exploratório e descritivo à caracterização destas experiências, unindo informações comuns e relevantes à elaboração de padrões, que constituem as características apresentadas nos resultados desta dissertação.

A estratégia de pesquisa projetada é o estudo de caso. O estudo de caso compreende a investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, em outras palavras, o método de estudo de caso lida com condições contextuais, acreditando que elas podem ser altamente pertinentes ao seu fenômeno de estudo e também beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados da área de estudo explorada e as estratégias elaboradas para coleta, tratamento e análise dos dados obtidos (YIN, 2001).

Para o levantamento de dados à caracterização dos modos de produção, esta pesquisa conta com o apoio de ferramentas de natureza qualitativa. Diante das diversas formas encontradas ao que se chama de métodos e técnicas qualitativas de pesquisa, optou-se pela realização de entrevistas abertas e semi estruturadas, que permitiram ao entrevistado e entrevistador complementar as questões propostas com oportunas percepções ocorridas no andamento da aplicação das entrevistas. De acordo com Minayo (2013), a utilização de entrevistas abertas deve ocorrer sempre que houver necessidade de ampliar o leque de informações, conhecer o ponto de vista dos entrevistados em profundidade ou quando se visa comparar explicações apresentadas por diversos indivíduos. De forma simples, identifica-se a entrevista realizada como uma conversa com perguntas e respostas. De forma mais elaborada, pode-se identificar a aplicação das entrevistas como o “[...] processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado.” (HAGUETTE, 2013).

E ainda, conforme Minayo (2001) e Gil (2008), a abordagem qualitativa por meio de entrevistas proporciona uma aproximação entre sujeito e objeto no campo da subjetividade e simbolismo, podendo envolver as intenções, motivos dos projetos

dos atores investigados a partir de ações, estruturas e relações que são significativas. Sendo um campo de investigação que possibilita um trabalho interpretativo na interligação de abordagens, imagens, falas e demais aspectos que fazem parte do cenário, sendo um campo interdisciplinar e transdisciplinar que perpassa as ciências sociais, físicas e as humanidades, com ênfase sobre a qualidade das entidades, dos processos e significados que não são medidos experimentalmente.

Este capítulo se estrutura em cinco seções de forma a dar conta das etapas metodológicas necessárias à esta pesquisa. A primeira parte, (a) investigação e seleção dos atores sociais, localiza as famílias agricultoras a serem investigadas; na sequência a (b) apresentação da área de estudo, insere os dados gerais do município de Morro Redondo/RS, assim como, trás breve relato do desenvolvimento da atividade econômica municipal e contextualização da atividade leiteira no contexto histórico municipal. A terceira seção, versa sobre o (c) instrumento de coleta dos dados, e traz as etapas metodológicas aplicadas à elaboração do roteiro de entrevistas. Em seguida, a quarta seção registra o (d) trabalho de campo realizado ao levantamento dos dados. E por fim, a quinta e última seção deste capítulo, aborda as estratégias aplicadas à (e) análise dos dados para a elaboração da leitura das informações obtidas nas entrevistas e posterior apresentação do instrumento elaborado ao tratamento dos dados e sistematização das dimensões de análise a serem discutidas.

2.1 INVESTIGAÇÃO E SELEÇÃO DOS ATORES SOCIAIS

O processo de investigação dos atores sociais elaborado à proposta desta pesquisa, sugeriu a investigação da ocorrência da atividade leiteira em Unidades de Produção Agroecológicas para a região de Pelotas/RS. Sendo a Região Geográfica Imediata de Pelotas composta por 17 municípios (IBGE, 2017), para o levantamento do escopo de pesquisa, realizou-se o contato com a EMATER/RS-Ascar Escritório Regional de Pelotas. Uma reunião com os extensionistas representantes foi realizada para apresentação do projeto de pesquisa e ao final do encontro realizou-se a solicitação de uma lista das famílias agricultoras da região de Pelotas assistidas pela Emater/RS-Ascar envolvidas com a produção agroecológica e reconhecidamente ativas na atividade leiteira. A lista disponibilizada pela instituição cruzou os dados do

Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (MAPA, 2017) e as declarações de criação de matrizes bovinas junto ao Inventário Animal mantido pela Inspeção Veterinária e Zootécnica – IVZ da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Estado do Rio Grande do Sul. No total foram identificadas 26 famílias agricultoras, distribuídas entre 9 cidades. O contato com as famílias foi realizado via telefone por ligação e, nos casos possíveis, mensagens de WhatsApp. Das 26 famílias contatadas, 10 famílias enquadraram-se no escopo preestabelecido: produtores agroecológicos que mantêm a atividade leiteira em suas Unidades Produtivas. 6 famílias moradoras do município de Morro Redondo e as demais moradoras dos municípios de Pelotas, Herval, Piratini e Rio Grande, portanto, uma família a cada cidade.

A realização da triagem ao universo de estudo, confere ao município de Morro Redondo relevante destaque, frente a metodologia empregada. Por este motivo, considerou-se adequado recompor os limites geográficos preestabelecidos à proposta deste estudo, determinando-se que, para a sequência do processo investigativo, detém-se o município de Morro Redondo como universo do escopo de pesquisa.

Isto posto, determina-se que, as famílias agricultoras à serem entrevistadas, foram selecionadas por escolha não aleatória, onde aplicou-se a busca programada dos atores sociais a partir de três critérios chaves: (1) famílias agricultoras moradoras do município de Morro Redondo/RS; (2) declaradas agroecológicas; e (3) que exerçam a atividade leiteira na Unidade de Produção.

Dada a sequência de investigação, aplica-se ao município de Morro Redondo a busca pelas entidades certificadoras. Para tanto, fez-se o acesso ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2017) e à lista de produtores cadastrados foi aplicado o filtro para a cidade de Morro Redondo/RS. Nesta fase foram identificadas 3 entidades de certificação (Organismos de Certificação Social - OCS) (Tabela 1)

Entidade certificadora	Número de membros cadastrados
OCS A	12
OCS B	1
OCS C	5

Tabela 1 - Número de agricultores inseridos no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos – MAPA para o município de Morro Redondo/RS

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Nota: Baseado em dados do MAPA (2021)

Em seguida foram feitos os contatos com os representantes das entidades certificadoras identificadas, a fim de se obter informações sobre o perfil destas famílias, dada a ênfase à existência conhecida da criação de bovinos leiteiros na Unidade de Produção. Após o contato com os representantes dos OCS's, foi verificado que para muitas famílias o Cadastro Nacional se dá para o casal da família, sendo assim, para cada duas pessoas, temos uma família cadastrada. Portanto, observou-se que, os 18 membros cadastrados, correspondem a um total de 10 famílias e destas 7 possuem criação de bovinos leiteiros na Unidade de Produção (Tabela 2).

Entidade certificadora	Numero de famílias	Número de famílias que possuem criação de animais leiteiros
OCS A	6	5
OCS B	1	1
OCS C	3	1
Total	10	7

Tabela 2 - Número de famílias agricultoras orgânicas do município de Morro Redondo e a relação com a criação de animais leiteiros nas Unidades de Produção
Fonte: elaborado pela autora (2022).

Na sequência optou-se ainda pela aproximação da pesquisa com o Escritório Municipal da EMATER/RS-Ascar Morro Redondo, para apresentação do projeto de pesquisa, exposição dos dados já coletados, solicitação dos contatos de telefone faltantes e questionamentos sobre possíveis novas famílias existentes e ainda não identificadas. Nenhuma nova família foi identificada nesta etapa. Para finalização do processo de investigação, as informações obtidas pelas entidades certificadoras e pela EMATER/RS-Ascar Escritório Regional de Pelotas foram cruzadas, resultando um total de 8 famílias agricultoras enquadradas no escopo de pesquisa.

O contato inicial com as famílias se deu via ligação telefônica. Brevemente fez-se a apresentação da pesquisa e confirmado o exercício da atividade leiteira na Unidade, assim como, o interesse e disponibilidade da família em participar do estudo, foram feitos os agendamentos para as visitas às Unidade de Produção e aplicação do roteiro de entrevistas semi estruturadas. Cabe pontuar aqui que, das 8 famílias contatadas todas confirmaram o exercício da atividade leiteira em suas Unidades, no entanto, 3 destas, devido à falta de disponibilidade em data e horários, não puderam agendar as visitas, dentro do período estabelecido ao trabalho de campo. Portanto, ao final desta fase de investigação foram selecionadas 5 famílias agriculto-

ras dispostas ao início do trabalho de campo e aplicação das entrevistas semi estruturadas.

2.2 APRESENTAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Situado na mesorregião Sudeste Rio-grandense, o município de Morro Redondo, faz parte da Região Geográfica Imediata de Pelotas, na Bacia Mirim – São Gonçalo (IBGE, 2017). O município encontra-se distante 284Km da capital gaúcha e 42km do município polo da região, tendo como limites territoriais norte-nordeste e leste a cidade de Pelotas, sudeste-sul o município de Capão do leão, sudoeste-oeste a cidade de Cerrito e oeste-noroeste-norte o município de Canguçu (Figura 1). E tem como principal acesso à cidade a BR-392 (Figura 2)(QUADRO et al., 2016).

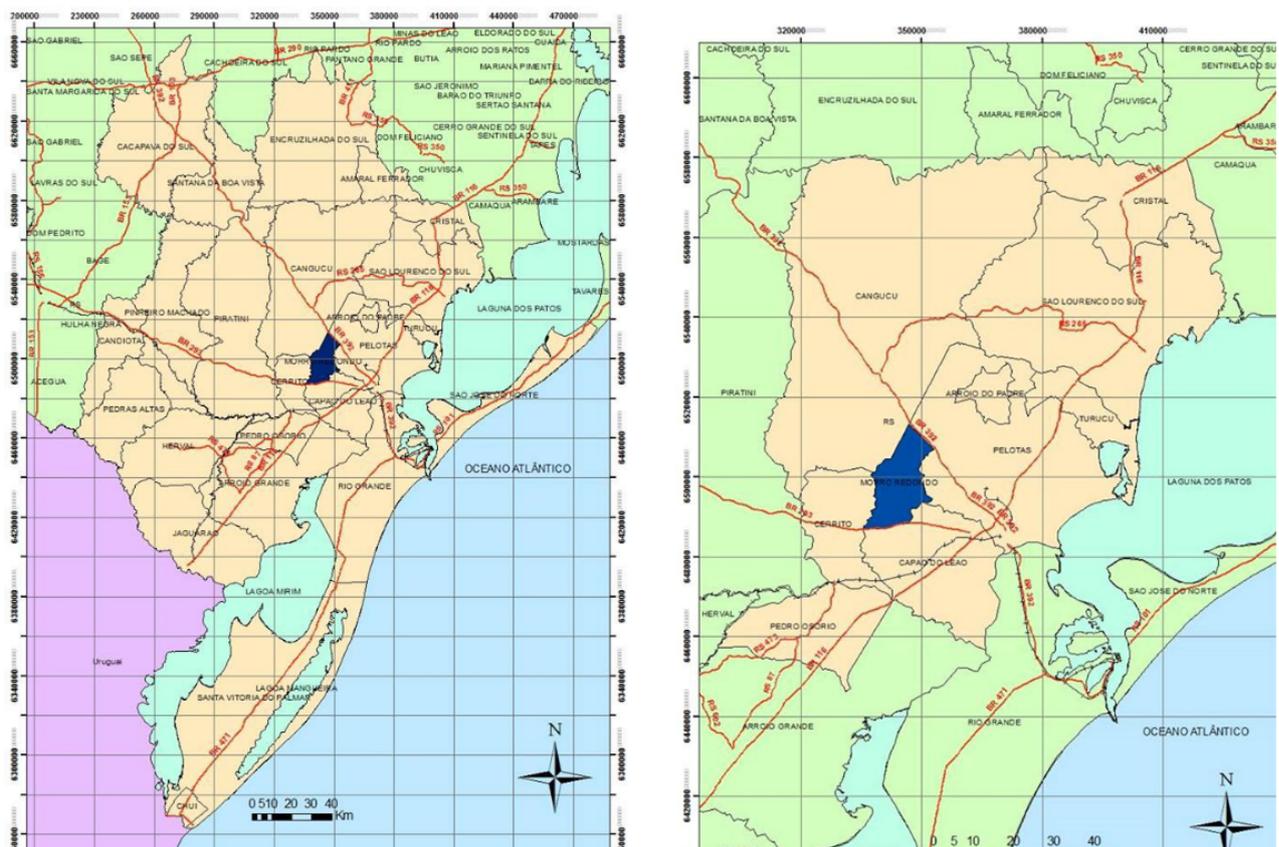


Figura 1 - Meso e micro regiões do município de Morro Redondo/RS.
Fonte: Prefeitura Municipal (QUADRO et al., 2016).

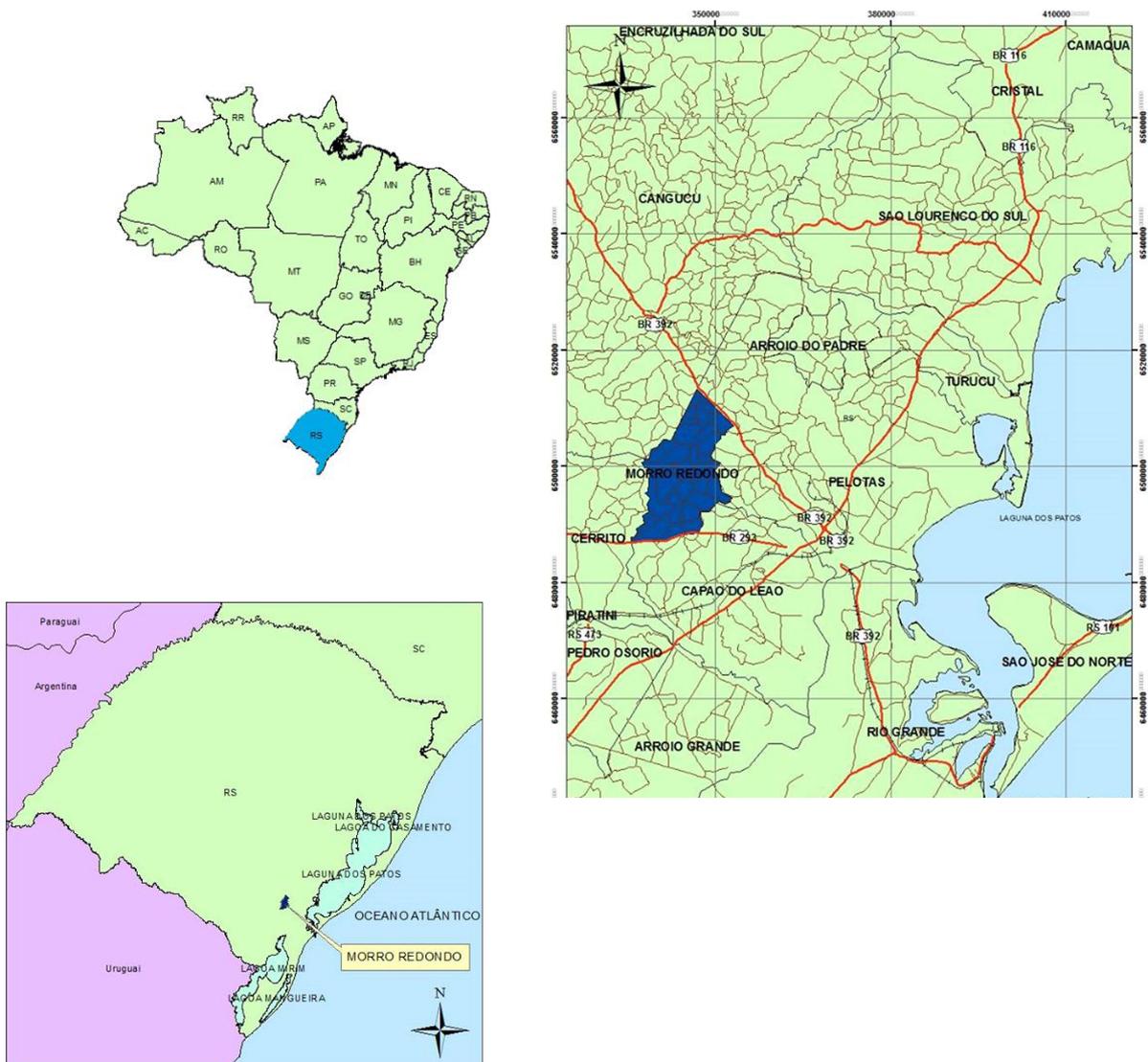


Figura 2 - Localização e acesso do município de Morro Redondo/RS
Fonte: QUADRO *et al.* (2016).

O município conta com área total de 244,6 Km² e possui uma população estimada de 6.609 pessoas (IBGE, 2020). Possui um total de 485 propriedades rurais e calcula-se que 58% de sua população seja residente das áreas rurais (SEBRAE/RS, 2020). A cidade faz parte da Serra do Sudeste, últimos contrafortes de Mata Atlântica, com grande parte da área municipal situada acima de 200m ao nível do mar, o que proporciona um relevo acidentado. Originalmente a maior parte da vegetação era composta por bosques nativos, reduzidos pela ocupação humana a pequenas manchas e a campos nativos com vegetação rasteira e herbácea, típicas do bioma Pampa (CRUZ, 2021).

O clima é temperado úmido com verões quentes e chuvas regularmente distribuídas durante o ano, sendo a precipitação média anual de 1500 mm. A temperatura

média anual é de 18 °C, com temperatura superior a 22°C em janeiro, o mês mais quente, e superior a 3°C em julho, mês mais frio. Os invernos são relativamente frios, com geadas frequentes e ocorrência de nevoeiros, enquadrado em clima subtropical úmido. A insolação anual é de 2190 horas. A umidade relativa do ar oscila de 72 a 86%, ocorrendo formação de geadas de abril a outubro, com maior incidência nos meses de junho a agosto (QUADRO *et al.*, 2016).

O município, além da área urbana, está dividido em localidades, chamadas de colônias. Cada uma dessas colônias possui características próprias de relevo, etnias, cultura e paisagens. As famílias agricultoras inseridas nesta pesquisa são moradoras das comunidades de Colônia São Domingos, Colônia Colorado, Colônia Afonso Pena e Colônia Açoita Cavallo (Figura 3).

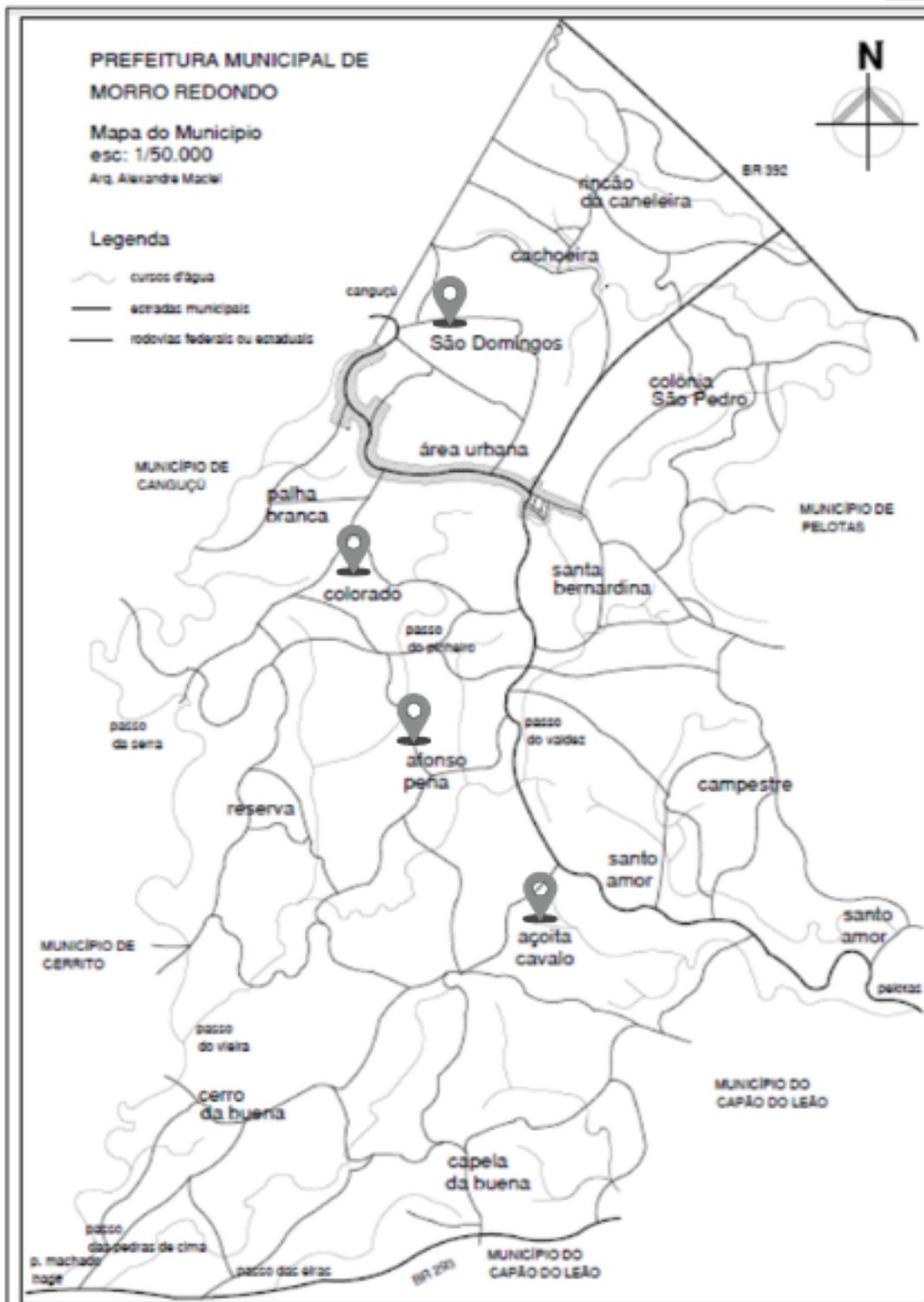


Figura 3 - Mapa das localidades e rede viária do município de Morro Redondo com sinalizador às Colônias São Domingos, Colorado, Afonso Pena e Açoita Cavalo.

Fonte: Mapa base da Prefeitura Municipal de Morro Redondo (QUADRO *et al.*, 2016).

Nota: Adaptado e organizado pela autora com dados da pesquisa (dez. 2021 / maio 2022).

A colônia São Domingos, possui seu relevo acidentado e é a mais próxima à cidade, essa localidade de colonização predominantemente alemã e pomerana, possui muitas pequenas propriedades. São encontradas muitas nascentes e pequenos riachos que deságuam no arroio Cadeia. A colônia Colorado, é formada por pequenas propriedades, que se destacam pela produção de pêssego e considerada a maior produtora dessa cultura no município, sendo sede da anual Festa do Pêssego. Possui também algumas propriedades que se dedicam à produção leiteira e está localizada nos limites municipais ao município de Cerrito. A colônia Afonso Pena, tem como grande destaque a agricultura familiar, formada por pequenas propriedades. Nesta localidade está situado um belo arroio com empreendimentos turísticos voltados ao turismo rural e ecológico. Por fim, a colônia Açoita Cavalos, é formada por pequenas e médias propriedades, com etnias de origem portuguesa, italiana e africana, tendo como culturas principais, o cultivo da soja e a criação de gado (CRUZ, 2021).

No contexto histórico municipal, anterior ao processo migratório, no município já habitavam famílias de origem portuguesa, em sua maioria na região hoje denominada Passo do Valdez, onde se estabeleceram os primeiros comércios da cidade. Morro Redondo levantou-se a partir do loteamento sesmarias, lotado por portugueses e iniciou sua colonização com a chegada de imigrantes alemães, italianos e pomeranos. Em maio de 1988, o município conquista sua emancipação de Pelotas, pela Lei nº8.633. (RIO GRANDE DO SUL, 1988). O crescimento municipal se estabelece principalmente pela instalação das indústrias de conservas, couros, fumo e laticínios, que proporcionam boas oportunidades de trabalho e resultam no aumento da população e desenvolvimento da área urbana (QUADRO *et al.*, 2016).

O desenvolvimento da economia na área rural, por sua vez, baseou-se nas características diversificadas da influência das pequenas propriedades que compreendem a agricultura familiar, com ênfase na cultura do pêssego, na produção leiteira, agropecuária, encontrando-se fortemente o cultivo do milho para silagem, utilizando mão de obra familiar e maquinário da Associação de Produtores de Morro Redondo (RIO GRANDE DO SUL, 2013). Desta forma, o desenvolvimento do município evidencia o elo criado entre as indústrias (economia urbana) e as famílias agricultoras (economia rural).

Parte da bacia leiteira de Pelotas, Morro Redondo sustenta tradição na produção de leite, principalmente com a raça Jersey (Figura 4). Estando a atividade leiteira no município muito ligada a ascensão e queda das cooperativas beneficiadoras que coletam o leite na cidade. Em 2016, a Cooperativa Sul-Rio-Grandense de Laticínios - Cosulati, declara o processo de auto liquidação, encerrando suas atividades no ano seguinte, o que aumenta o número de evasão de produtores da atividade (MILKPOINT, 2017). Em 2021, o Projeto Rede Balde Cheio Sul (EMBRAPA, [202?]) inicia parcerias com a Cooperativa Mista dos Pequenos Agricultores da Região Sul - COOPAR/POMERANO, indústria beneficiadora, com sede na cidade de São Lourenço do Sul/RS, que realiza atualmente a coleta do leite no município de Morro Redondo, aumentando as expectativas do refortalecimento da atividade leiteira ao município (BETEMPS, 2021).



Figura 4 - Banner de divulgação da Mostra do Gado Jersey, do município de Morro Redondo/RS.

Fonte: Arquivo pessoal. Imagem disponibilizada pela Prefeitura (2022)

2.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para a coleta dos dados optou-se pela aplicação de entrevistas semi estruturadas. Para a elaboração do roteiro de entrevistas, foram percorridas duas etapas de estudo:

A primeira etapa, que dá estrutura a parcela inicial do roteiro, trata da (1) Identificação da Unidade de Produção e foi elaborada a partir de uma revisão de literatura, que percorre os passos de: (a) pesquisa em bases de dados online a partir das palavras chaves – caracterização, atividade leiteira, agricultura familiar, agroeco-

logia; leite orgânico; (b) revisão dos resultados e seleção dos trabalhos com proximidade ao tema de pesquisa; (c) seleção dos materiais de maior relevância (SANTOS *et al.*, 2015; AVILA; SOARES; DARTORA, 2016; CUNHA *et al.*, 2018; NIERO *et al.*, 2020; EMATER, 2019; VIEIRA *et al.*, 2020; MACHADO; WAQUIL, 2022); (d) estudo de conteúdo; (e) elenco dos dados considerados fundamentais à caracterização e por fim (f) seleção objetiva das perguntas a serem adicionadas ao roteiro.

A segunda etapa, que dá sustentação à parcela final do roteiro de entrevistas, trata dos (2) Aspectos relacionados aos critérios à produção do leite orgânico e as recomendações de boas práticas à pecuária leiteira e pretende aproximar as informações a serem coletadas de dois referenciais teóricos basilares à produção de leite seguro e agroecológico. Estes materiais são: (a) o Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite – BPPL, publicado pela FAO em 2004 (FAO; IDF, 2013), referência mundial para produção de leite de qualidade, que orienta acerca das medidas que garantem as boas práticas agropecuárias na produção de leite, com o objetivo de orientar produtores de leite à alcançar rentabilidade com a responsabilidade de proteger a saúde humana, a saúde e o bem-estar animal e o meio ambiente; e (b) a Portaria nº52 de 15 de março de 2021 (MAPA, 2021, p. 10–15), referência nacional para criação animal de base ecológica, que estabelece o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção de leite, bem como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos sistemas orgânicos de produção animal.

O desfecho desta etapa é apresentado nos Anexos B e C desta dissertação, pelo Repertório prático de consulta à Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal com ênfase na criação de bovinos leiteiros e pelo Repertório prático de consulta ao Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite, respectivamente, que compõe uma releitura dos documentos estudados. A estrutura esquemática dos desenhos elaborados no material e a organização estratégica das tabelas descritivas, permitiram a apreensão das informações de relevância ao processo de finalização das questões pertinentes à investigação, assim como, serviram de apoio ao trabalho de campo, auxiliando, pela sensibilização repetitiva, à interação estrita do investigador aos conceitos teóricos no diálogo e também, servindo de consulta contínua ao tratamento e análise dos dados.

Após o estudo de conteúdo dos documentos, para finalização do processo de elaboração das perguntas à parte final do roteiro, duas etapas foram percorridas: (a)

elaboração dos quadros prescritivos de sistematização de conteúdo (Figura 5 e Figura 6). Nesta etapa foram selecionadas as áreas chaves de investigação para os dois documentos selecionados (BRASIL, 2021; FAO; IDF, 2013), prescritas as orientações de referência ao tema de cada área chave a ser investigada e por fim, definido o *check list* de informações fundamentais ao discurso, que serviram de base para orientação da investigação na aplicação das perguntas, possibilitando um modelo de discurso aberto, onde entrevistado e entrevistador constroem um bate-papo fluído e guiado ao ritmo da experiência coletiva de visualizar na unidade de produção os contextos teóricos sinalizados. E por fim, (b) elaboração das perguntas orientadoras e definição do roteiro de entrevistas. Nesta última etapa, optou-se pela criação de perguntas chaves que foram posteriormente avaliadas, suas semelhanças cruzadas e posterior, definição das questões que compõe o roteiro de entrevistas utilizado à investigação.

	Check list	Detalhes de referência à legislação	Perguntas orientadoras
Nutrição	Origem do alimento	Própria unidade ou outra sob manejo orgânico; máximo 15%MS não-orgânicos.	1. Qual a dieta dos animais?
	Proporção volumoso:concentrado	50:50 vacas em lactação; 60:40 outras categorias	
	Uso de aditivos para silagem	Constar no Anexo III da Portaria nº52	
	Uso de aditivos na alimentação	Vedado uso de composto nitrogenados não-protéicos e nitrogênio sintético	
	Período de aleitamento	Obrigatório mín. 7 dias pela mãe ou fêmea substituta e mínimo 90 dias totais	
Ambiente de criação	Sistema de criação	Vedado retenção permanente; deve ser facultada a possibilidade de no mínimo 6 horas diurnas em forragem verde	2. Como é o ambiente de criação dos animais?
	Ambiente da pastagem	Devem ser compostas com vegetação arbórea; limite de 5	

		anos com sombreamento artificial	
	Composição da pastagem	Consórcio, rotação de culturas, ou ambos	
	Densidade de animais	Área externa 500m ² / 100kg pv; área interna 6m ² /animal	
	Ambiência das instalações	Deverão dispor de condições de temperatura, umidade, iluminação e ventilação que garantam o bem-estar animal	
	Confecção das camas	Secas e limpas; utilização de materiais naturais e livres de resíduos de substâncias não permitidas	
	Higienização	Apenas as substâncias permitidas - Anexo I da Portaria n°52	
Manejo dos animais	Rotina de manejo	Realizada de forma calma, tranquila e sem agitações; vedado o uso de instrumentos que possam causar medo ou sofrimento aos animais	3. Como é feito o manejo com os animais?
	Manejo alimentar	Proibida a alimentação forçada	
	Reprodução	Proibidas as técnicas de transferência de embrião, fertilização in vitro, sincronização de cio e outras técnicas que utilizem indução hormonal artificial	
	Procedimentos veterinários	Corte de ponta de chifres, a castração, o mochamento e as marcações, deverão ser efetuados na idade apropriada	
Sanidade	Manutenção da saúde	Princípio da prevenção: alimentação adequada, exercícios regulares e acesso a pastagem	4. Como é feito o manejo sanitário dos animais?
	Prevenção e tratamento de enfermidades	Somente substâncias constantes no Anexo II da Portaria n°52	
	Uso produtos provenientes de OGM	Somente para vacinas obrigatórias	

Quimiossintéticos artificiais e hormônios	Permitido quando não houver similar de fonte natural disponível no mercado ou excepcionalmente no caso em que as substâncias permitidas não estejam surtindo efeito e o animal esteja em sofrimento ou risco de morte
Vitaminas, pró-vitaminas e aminoácidos sintéticos	Permitido somente para prevenção de doenças carenciais; vedado uso para aumento de produtividade
Registro terapêutico	Obrigatório registro em livro específico
Período de carência	Duas vezes o período de carência estipulado na bula e, em qualquer caso, ser de no mínimo de 96 horas
Tratamentos com substâncias não permitidas	No máximo, duas vezes no período de um ano

Figura 5 - Apresentação prescritiva das áreas chaves de investigação às normas técnicas aplicadas à Produção do Leite Orgânico, elaboração do *check list* orientador do discurso e respectivas questões representativas ao tema

Fonte: Elaborado pela autora a partir da Portaria nº 52 (MAPA, 2021, p. 10–15).

Área-chave	Tópicos Guia de BPPL	Check list	Perguntas orientadoras
Saúde animal	Resistência à doenças	Escolha de raças adaptadas	1. Quais as práticas utilizadas para aumentar a resistência a doenças?
		Tamanho rebanho e taxa lotação de acordo com condições locais	
		Vacinação obrigatória	
	Prevenção de doenças	Aquisição de animais com status sanitário conhecido	2. Quais as práticas para a prevenção de doenças?
		Controle dos riscos relativos às propriedades vizinhas	
		Limitar acesso de pessoas e animais silvestres	
		Adotar programa de controle de pragas	

		Higiene correta dos equipamentos e fornecedores idôneos	
	Manejo sanitário	Sistema de identificação permanentes dos animais	3. Como é feito o manejo sanitário dos animais?
		Programa de manejo sanitário, focado em prevenção, de acordo com a legislação	
		Realizar inspeção regular dos animais	
		Atenção rápida aos animais doentes	
		Isolamento de animais doentes	
		Separação do leite dos animais doentes e/ou em tratamentos	
		Manter registro dos tratamentos e identificação dos animais em tratamento	
		Controle de zoonoses	
		Produtos químicos e medicamentos veterinários	
	Respeitar doses e período de carência conforme orientação técnica		
	Utilizar apenas medicamentos prescritos por médico veterinário		
	Acondicionamento e descarte com responsabilidade		
Higiene na ordenha	Segurança na rotina de ordenha, aos animais e contra contaminantes no leite	Identificar animais sob manejo diferenciado	5. Quais as medidas de segurança na rotina de ordenha, aos animais e contra contaminantes no leite?
		Preparo adequado do úbere	
		Realizar ordenha com regularidade e padrão nos procedimentos	
		Descarte adequado do leite de animais doentes ou em tratamento	
		Garantir instalação e manutenção dos equipamentos de ordenha	
		Assegurar qualidade da água	
	Condições higiênicas de ordenha	Ambiente limpo para permanência dos animais	6. Como é feita a manutenção da higiene na ordenha?
		Ambiente de ordenha limpo	
		Higienização dos ordenhadores	

		Higienização equipamentos de ordenha		
	Manipulação do leite	Resfriamento adequado	7. Como é feita a manipulação do leite após a ordenha?	
		Limpeza e organização da área de armazenamento		
		Funcionamento adequado do tanque de refrigeração		
		Limpeza do tanque de refrigeração após cada coleta		
		Manter livre acesso ao tanque de refrigeração		
Nutrição	Fornecimento de alimento e água de fontes sustentáveis	Planejamento das necessidades de alimento e água	8. Qual a origem dos ingredientes da dieta dos animais?	
		Implementar práticas sustentáveis para produção de forragens		
		Adquirir insumos de fornecedores com práticas sustentáveis		
	Quantidade e qualidade adequadas de alimento e água	Atender necessidades nutricionais dos animais		9. Qual a quantidade e qualidade dos alimentos fornecidos aos animais?
		Fornecer alimentos apropriados de modo a garantir qualidade e segurança do leite		
		Controle e avaliação regular da qualidade da água		
		Uso de equipamentos distintos para produtos químicos e alimentos		
		Uso adequado de produtos químicos em culturas forrageiras, atendendo o período de carência		
		Uso adequado de produtos químicos para os alimentos, atendendo o período de carência		
	Condição de armazenamento dos alimentos	Separar os alimentos destinados às diferentes espécies		10. Como são armazenados os alimentos?
		Garantir armazenamento apropriado, de modo a evitar deterioração e contaminação		
		Rejeitar alimentos fora do padrão		
	Rastreabilidades	Fornecedores com garantia de qualidade		11. É feito o controle da

	dos alimentos	conhecida	rastreabilidade dos alimentos?
		Manter registro dos alimentos recebidos	
Bem-estar animal	Livre de sede, fome e desnutrição	Alimento e água em quantidade suficiente	12. Quais os procedimentos realizados para evitar sede, fome e desnutrição dos animais?
		Ajustar taxa de lotação e ou suplementação	
		Proteger os animais do consumo de plantas tóxicas	
		Análise regular e proteção da qualidade da água	
	Livre de desconforto	Instalações livres de obstáculos e perigos	13. Quais os procedimentos realizados para evitar desconforto aos animais?
		Espaço adequado e cama limpa	
		Proteger os animais das condições climáticas adversas	
		Garantir ventilação para animais estabulados	
		Piso adequado e seguro	
		Transporte adequado	
	Livre de dor, injúria e doença	Adotar programa de manejo sanitário e realizar inspeção regular	14. Quais os procedimentos realizados para evitar dor e injúria aos animais?
		Evitar procedimentos e práticas de dor desnecessária	
		Seguir práticas apropriadas no parto e no desmame	
		Adotar procedimentos adequados para a comercialização de animais	
		Proteção contra laminite	
		Ordenha regular	
		Evitar estresse e dor no abate/eutanásia	
	Livre de medo	Treinamento da mão de obra	15. Quais os procedimentos realizados para manutenção da tranquilidade dos animais?
		Instalações e equipamentos adequados	
	Expressão do comportamento natural	Garantir comportamento social e descanso	16. Quais os procedimentos realizados para atender as necessidades de expressão do comportamento natural
Respeitar comportamento natural dos animais			

			dos animais?
Meio ambiente	Sistema de produção ambientalmente sustentável	Utilizar insumos de forma eficiente e sustentável	17. Quais os procedimentos realizados para preservação dos recursos ambientais?
		Minimizar poluentes	
		Minimizar impactos no meio ambiente	
		Uso adequado recursos energéticos	
		Manter e/ou fomentar a biodiversidade	
	Tratamento dos resíduos	Reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos	18. Como é feito os tratamentos dos resíduos?
	Descarte adequado dos resíduos		
Segurança do meio ambiente em relação aos procedimentos de produção do leite	Controle dos descartes		
	Uso adequado dos produtos fitossanitários, medicamentos veterinários e fertilizantes, evitando contaminação		
	Aparência geral da propriedade coerente com um produto de qualidade	19. Como é a aparência geral do ambiente de criação?	
Gestão socio-economia	Gestão de pessoas	Implementar práticas de trabalho sustentáveis	20. Como é feita a gestão de pessoas?
		Contratar funcionários de acordo com a legislação trabalhista	
		Gerenciar recursos humanos	
		Garantir a saúde ocupacional e segurança do trabalho	
	Segurança e competência nas tarefas	Equipamentos adequados	21. O que é feito para garantir a segurança e competência nas tarefas?
		Pessoas capacitadas	
		Garantir competência na realização das tarefas	
	Gerenciamento da viabilidade financeira	Implementar sistema de gestão financeira	22. Como é feito o gerenciamento financeiro?
		Adotar práticas para alcançar metas de produtividade/rentabilidade	
		Gerenciamento dos riscos financeiros	

Figura 6 - Apresentação prescritiva das áreas chaves de investigação às diretrizes e recomendações descritas no Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e elaboração do check list para orientação do discurso e das respectivas questões representativas ao tema
 Fonte: elaborado pela autora a partir do Guia de BPPL (2013, p. 5–10).

Desta forma, os métodos aplicados à esta etapa da metodologia mostraram-se adequados e coerentes ao objetivo desta pesquisa, com resultado satisfatório à elaboração do instrumento de coleta dos dados, apresentando no ANEXO A desta dissertação pelo Roteiro de Entrevistas.

2.4 TRABALHO DE CAMPO

Para o levantamento de dados foram realizadas as visitas às Unidades de Produção selecionadas para aplicação do roteiro semi estruturado.

Conforme nos afirma Campolin (2005), para o momento da entrevista, espera-se o surgimento de elementos importantes a serem abordados: a singularidade de cada ser humano, seus anseios e limites, aspectos próprios em função do ambiente cultural, o rural; como se dão as relações entre culturas diferentes, no caso entre a família agricultora e pesquisadores; que representação fazem estes indivíduos sobre si mesmos e na atividade leiteira como um todo, qual o espaço que ocupam; que pensam em termos de futuro, políticas públicas, lazer, trabalho, educação; e que relação estabelecem entre a estrutura social e seu cotidiano. Sendo esses aspectos muito importantes durante a realização das entrevistas, por estabelecerem laços de confiança fundamentais para que o entrevistado possa expressar com liberdade seu universo a respeito do tema abordado.

Ciente destes aspectos, que nos apontam a complexidade do método aplicado, anterior à realização das entrevistas, optou-se pela aplicação do teste do roteiro, para proficiência do entrevistador e verificação da eficácia da estrutura elaborada para abordagem dos temas. A família agricultora selecionada, não é parte do escopo desta pesquisa e foi eleita de forma aleatória, a partir da lista de produtores fornecida pela Emater/RS-Ascar Regional. Nesta etapa, foram levados em consideração: (a) domínio do tema de investigação com a utilização dos *check list*; (b) harmonia da disposição das questões à orientação do discurso; (c) impressão do entrevistador sobre a compreensão do entrevistado às questões realizadas. Após a experiência, breves correções foram aplicadas e consolidada a validade do roteiro (ANEXO A).

Para a realização das entrevistas as famílias agricultoras selecionadas ao estudo foram contatadas e o agendamento das visitas presenciais foi efetuado. Vale ressaltar que, no momento da pesquisa, medidas de restrições sanitárias estavam

sendo impostas ao convívio social devido ao enfrentamento da pandemia provocada pela COVID-19. Portanto, fez-se necessário o estabelecimento de cauteloso protocolo de proteção individual, orientado pelo Ministério da Saúde (2021).

No momento da entrevista, para todos os casos, um membro familiar guiou o discurso. As entrevistas prestadas pelas Famílias B, C e E, ainda contaram com breves participações na fala de outro membro familiar (Figura 7)

	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Membro familiar entrevistado	Esposo e pai	Esposa e mãe	Esposa	Esposo e pai	Filho e irmão
Participação na entrevista	-	Esposo	Esposo	-	Mãe e esposa

Figura 7 - Identificação do membro familiar entrevistado e do membro familiar com participação na entrevista.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para registro das entrevistas, sempre com a permissão do entrevistado, foram realizadas a captura do discurso via gravação de voz, anotações de relevância em caderno de campo e registros fotográficos do cenário da atividade. Para Minayo (2001), poder oportunizar o registro fotográfico de situações que ilustram o momento e os locais vivenciados, como as pessoas, moradias, estrutura, ambiente, entre outros, assume papel complementar, mostrando-se dessa forma, útil para melhorar a compreensão da caracterização proposta.

2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Posterior ao trabalho de campo, para início do tratamento dos dados coletados, foram realizadas as transcrições das gravações de voz obtidas. Estas foram realizadas em seguida das visitas, para que se pudesse aproveitar os melhores recursos da memória e optou-se pela elaboração de um modelo de transcrição para organização ordenada dos dados. A proposta do modelo, permitiu transportar as informações capturadas na fala em estrutura sistemática, de modo que, os benefícios da dinâmica aberta e livre do bate papo construído no momento da entrevista, não fossem uma objeção ao levantamento objetivo os dados. Outro proveito da estratégia de acessibilidade aos dados transcritos foi a facilitação da assimilação das informações para elaboração do levantamento de características na etapa de construção do instrumento de tratamento e análise dos dados.

A ideia de análise aqui proposta sugere a transformação das informações coletadas nas entrevistas semi estruturadas em características da experiência na atividade. Para este processo optou-se pelo método analítico dedutivo, que interpreta a relação entre o sentido subjetivo da ação e o ato objetivo empregado, ou seja, a prática relatada pelos produtores e o enquadramento teórico da ação às dimensões analíticas preestabelecidas.

Conforme nos aponta Minayo (2001), a análise e a interpretação estão contidas no mesmo movimento: o de olhar atentamente para os dados da pesquisa. À análise da redação elaborada às entrevistas transcritas, percebidos e atribuídos os sentidos às falas, quatro principais tarefas estruturam a base lógica da pesquisa: (a) sistematização das características em tabelas prescritivas; (b) assimilação de conteúdo e elaboração das dimensões para análise; (c) leitura dos dados e organização dedutiva das características; e por fim, (d) apresentação descritiva dos resultados e discussão sobre seus significados.

Segundo Gibbs (2012), uma das funções da análise qualitativa é encontrar padrões e reproduzir explicações, sendo um dos métodos de análise a explicação dedutiva, que vai na direção de que uma determinada situação e a explica pela dedução a partir de um enunciado sobre as circunstâncias.

O método dedutivo, de acordo com a acepção clássica, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. O protótipo do raciocínio dedutivo é o silogismo, que consiste numa construção lógica que, a partir de duas premissões chamadas premissas, retira uma terceira, nelas logicamente implicadas, denominada conclusão. Já nas ciências sociais, o uso desse método é bem mais restrito, em virtude da dificuldade para se obter argumentos gerais, cuja veracidade não possa ser colocada em dúvida (GIL, 2008).

Conforme já abordado anteriormente nesta metodologia, a delimitação das informações a serem coletadas nas entrevistas está apoiada no referencial teórico de relevância ao tema. Desta forma, a estratégia de análise dedutiva, mostrou-se eficaz para manutenção da aproximação dos resultados às bases de sua investigação, em especial por efeito do caráter apriorístico de seu raciocínio, partindo-se, portanto, de uma afirmação geral, supondo-se um conhecimento prévio e por fim definidas as dimensões a serem analisadas e estudadas nos resultados (Figura 8).

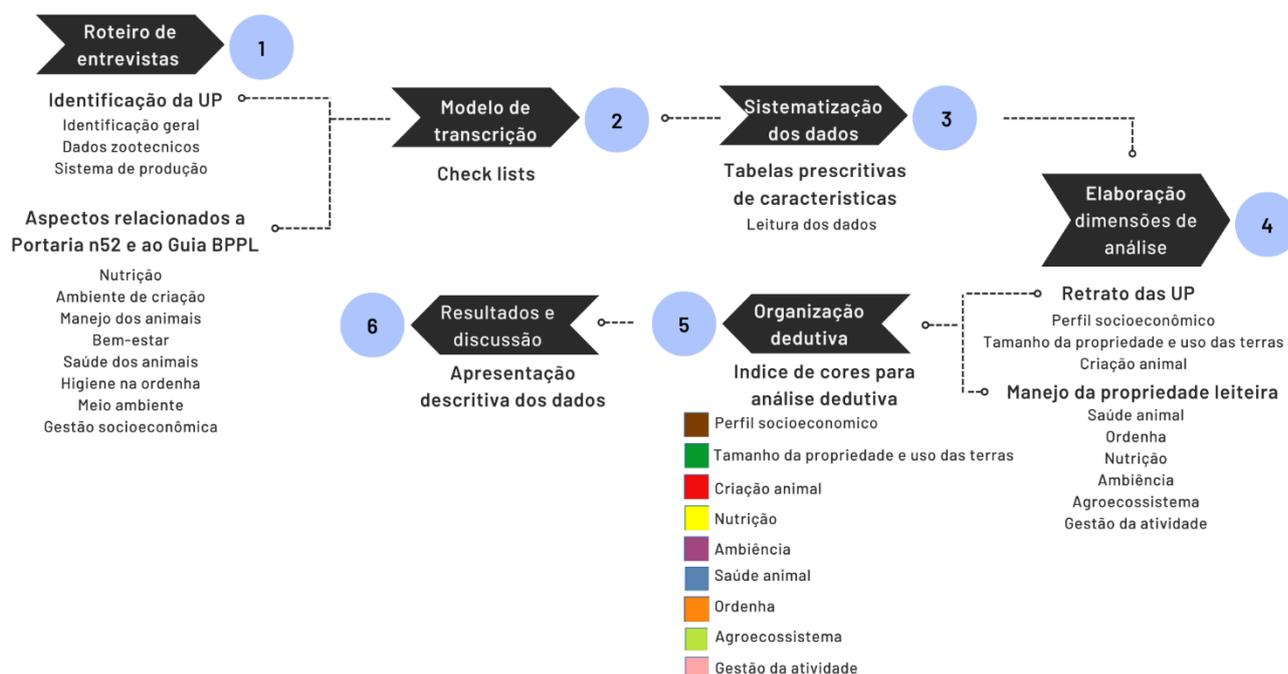


Figura 8 - Etapas do processo metodológico desenvolvido para aplicação do método dedutivo ao tratamento e análise dos dados
 Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Conforme ilustrado na figura acima, para o início da análise dos dados, foram elaboradas tabelas prescritivas das características observadas, seguindo-se a estrutura dos *Check lists* elaborados ao roteiro das entrevistas, que são bases orientadoras do discurso. As tabelas permitem uma visão panorâmica das informações coletadas e a definição das dimensões a serem analisadas nos resultados.

Compreendendo a divisão didática das questões relacionadas aos temas e o cenário integrado das práticas correspondentes às questões estabelecidas à investigação, para a etapa de organização dos dados e discussão das tabelas prescritivas, considerou-se impreterível estabelecer uma visão holística sobre as características identificadas. Neste momento, as informações contidas nas tabelas foram estudadas e redistribuídas de acordo com o índice de cores à análise dedutiva (ANEXO E).

E ainda, cabe ressaltar aqui, que o apoio da literatura às bases de levantamento dos dados, não necessariamente fixa a entrega dos resultados aos moldes destes materiais. Entende-se que, adentrar nas histórias de vida destes agricultores por meio de tópicos teóricos, involuntariamente pode gerar uma expectativa de leitura comparativa, onde as informações obtidas são tratadas fixadas as bases que lhes deram origem, o que foi considerado limitante frente a captura de um diálogo aberto, com angústias e satisfações subjetivas ao olhar técnico da fonte teórica. Portanto,

este estudo não se propõe a uma análise comparativa e busca expor o retrato das unidades de produção e o manejo da atividade leiteira sob a auto avaliação dos agricultores, propiciando ao leitor um mergulho na realidade destas famílias e nas suas estratégias de sobrevivência. Mesmo que, por ora, características objetivas, principalmente ao que diz respeito às exigências legais para criação animal orgânica, possam gerar uma discussão que discorre acerca de suas adequações, devido a semelhança da informação obtida nas entrevistas com as orientações do referencial teórico, e possibilitem ao estudo relacionar expectativas teóricas à realidade observada, ainda assim, tais trechos configuram apenas pequenos ensaios, não tendo a metodologia empregada nesta pesquisa a intencionalidade de resultar em comparações.

Ao final desta etapa metodológica, através dos materiais elaborados por todo o processo, obteve-se a conjuntura necessária para leitura, interpretação e análise das informações coletadas, que compõe o capítulo 3 desta dissertação.

3. CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR

Neste capítulo, é apresentado o resultado das entrevistas semi estruturadas realizadas junto as famílias agricultoras produtoras de leite envolvidas na produção de alimentos de base ecológica no Município de Morro Redondo/RS. As informações que caracterizam estas Unidades de Produção, estão organizadas em duas seções: (1) Retrato das Unidades de Produção pesquisadas, que aborda o conjunto de características que identifica e reconhece as famílias agricultoras pesquisadas, com informações acerca do perfil socioeconômico, tamanho da propriedade e uso das terras, e breve panorama do perfil de criação dos animais na propriedade; e (2) Manejo da propriedade leiteira, que explora as características específicas à criação dos bovinos leiteiros, abordando um total de seis dimensões de análise: saúde animal; ordenha; nutrição; ambiência; agroecossistemas; e gestão da atividade.

3.1 RETRATO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO PESQUISADAS

Esta seção apresenta as características que compõe as dimensões de análise: (1) perfil socioeconômico, (2) tamanho da propriedade e uso das terras e (3) criação animal.

3.1.1 Perfil Socioeconômico

Todas as famílias entrevistadas se identificam como “produtor agroecológico” e possuem vínculo com entidades de certificação para produção orgânica. O escopo de produção de todas as famílias é a produção primária vegetal (Figura 9).

Certificação Orgânica					
	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Tipo de entidade	OCS A	OCS A	Encaminhando documentação	OCS B	OCS C
Escopo	Produção primária vegetal				
Conversão	Parcial	Total	Total	Total	Parcial
Área de criação animal	Não inclusa	Inclusa	Inclusa	Inclusa	Inclusa

Figura 9 - Apresentação da condição de certificação orgânica das famílias entrevistadas e inclusão dos animais

Fonte: Dados da pesquisa (dez. 2021/ maio 2022).

Nota: *OCS: Organismo de Certificação Social

Cabe observar aqui, que 80% das famílias entrevistadas já criam suas vacas leiteiras inclusas nas áreas certificadas, mesmo que ainda se identifiquem como “convencionais” quando questionados quanto a criação animal.

Os membros das 5 famílias entrevistadas somam o total de 15 pessoas, com média de 3 pessoas por família. A média de idade é de 38 anos, com o membro familiar mais velho tendo 72 anos e o mais jovem 13 anos, havendo uma maior concentração de pessoas na faixa de idade dos 40 aos 50 anos (40%) (Figura 10). Dados semelhantes aos apresentados pelo Censo Demográfico para o município, que refletem a diminuição do número de crianças de primeira idade e aumento do envelhecimento populacional na cidade (QUADRO *et al.*, 2016; SEBRAE/RS, 2020).

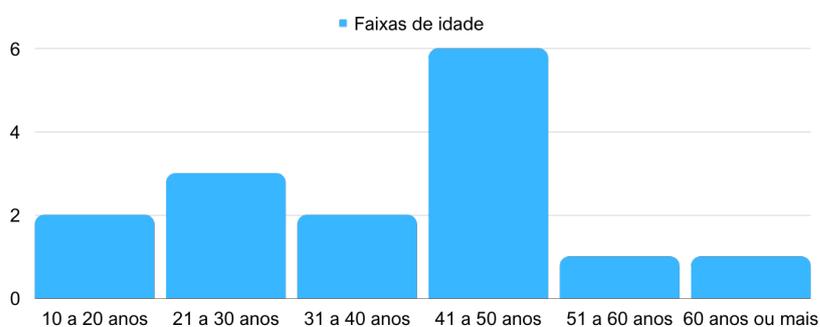


Figura 10 - Distribuição da população pesquisada, segundo faixas de idade
Fonte: elaborado pela autora (2022).

A diminuição no número de membros nas famílias, assim como o envelhecimento dos seus membros, apresenta reflexo direto na mão de obra familiar disponível para o trabalho agrícola. Estratégias voltadas à diminuição da penosidade do trabalho, assim como, estratégias de otimização das possibilidades de geração de renda a partir dos produtos agrícolas, parecem ser uma boa opção para lidar com este cenário e podem ser facilmente identificadas nas falas dos agricultores entrevistados:

[...] mas mesmo assim, ele sozinho também não conseguiu manter, - agricultora explica as condições e limitações que levaram o marido a deixar a atividade de leiteiro e diminuir o número de vacas na UP - porque eu não tenho habilidade com a vaca, então ele fica muito sozinho [...] (FAMÍLIA B, informação oral)

[...] o que agrega mais valor para o que estamos vendendo e se aumenta o prazo de validade das coisas, vai menos coisas fora! - agricultora se refere a estratégia de processamento das frutas em geleias, sucos, vinhos e licores - Porque o meu objetivo é não colocar fora o que pode ser aproveitado. Desta forma eu achei mais conveniente do que trabalhar só com hortaliças, porque como somos só nós dois e é tudo braçal, então ele já tem problema de

coluna, eu tenho problema no pulso, já não estou boa da coluna também. Então a gente tem que trabalhar algo mais inteligente. Mas no inverno sim, no inverno temos horta, mas tudo em pequena escala, justamente pelo trabalho braçal que desgasta muito e a gente é limitante da nossa saúde, porque se eu for me esforçar demais, no outro dia eu não levanto né, então a gente tem que limitar! (FAMÍLIA B, informação oral)

[...] O tomate na rua por exemplo, é uma coisa que eu quero diminuir ... é mais fácil eu cuidar das verduras aqui na estufa que me dá menos trabalho! ... A gente tenta diminuir ao máximo o trabalho com a enxada, porque isso detona a coluna da gente né?! (FAMÍLIA C, informação oral)

[...] eu coloquei comando hidráulico na ensiladeira, para não precisar parar ninguém em cima da máquina - pontua que a instalação do comando hidráulico permite melhores condições de trabalho e requer menor mão de obra para colheita do milho para silagem [...] eu corto silagem sozinho! (FAMÍLIA D, informação oral)

[...] E também porque é coisa demais pra gente cuidar, - agricultora se refere ao motivo de trabalharem apenas com uma vaca de leite na UP – é mais um serviço! - (FAMÍLIA E, informação oral)

Portando, entende-se que o envelhecimento da população rural tem efeito sobre a força disponível para a produção, influenciando nas estratégias e escolhas produtivas dessas famílias, e a diminuição do número de filhos pode tornar ainda mais difícil as possibilidades de reprodução da propriedade.

Outra característica da população pesquisada, diz respeito ao nível de escolaridade dos agricultores (Figura 11).

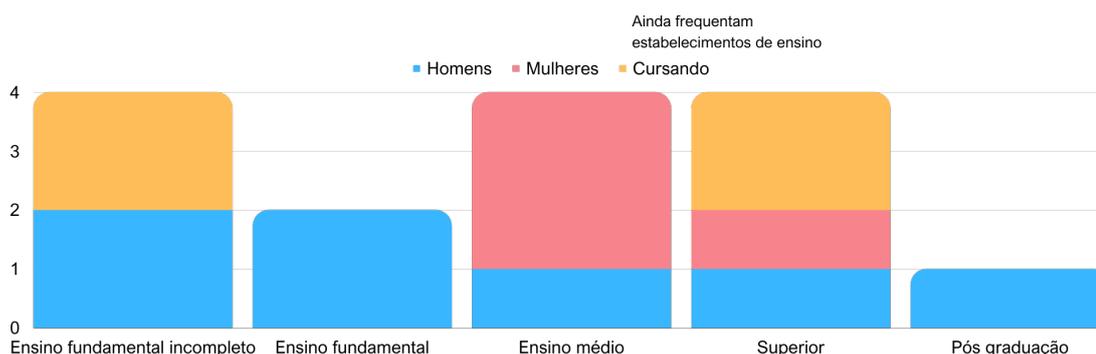


Figura 11 - Distribuição da população pesquisada segundo a escolaridade
Fonte: elaborado pela autora (2022).

Ao nível de instrução dos agricultores pesquisados, percebe-se que os homens apresentam perfil bastante heterogêneo ao grau de escolaridade, e considerando que o curso superior e o título de pós-graduação são competências dos filhos dos casais das famílias D e E, respectivamente, pode-se afirmar que em relação as

mulheres da família, os homens possuem menor grau de escolaridade. Os pesquisados que ainda frequentam estabelecimentos de ensino são a agricultora da família B, que cursa Artes Visuais na UFPel e o filho do casal da família D que cursa Agronomia na UFPel, e ainda, as filhas das famílias A e B, ambas de 13 anos, matriculadas na série escolar correspondente as suas faixas etárias. O percentual de pessoas com ensino médio ou superior é de 53,3%, o que pode ser considerado alto, dado que, entre os moradores do município este percentual é de 19% (SEBRAE/RS, 2020).

Quanto as ocupações, apenas 1 membro familiar dedica tempo integral às atividades internas à UP, todos os demais identificam algum tipo de ocupação com atividades externas à UP. Foram pontuadas: atividades de comercialização pela participação nas feiras livres e venda dos produtos; dedicação aos estudos escolares e acadêmicos; e prestação de serviços temporários para geração de renda extra.

A maior parte dos trabalhos externos a UP corresponde a participação nas feiras livres para comercialização dos produtos, 66,6% dos membros familiares. Tendo essa atividade importância significativa no bem-estar dos agricultores, conforme apontam as agricultoras das Famílias B e C:

[...] Só que essa - refere-se a participação da família na feira virtual - não é a mesma coisa que no presencial, tu não tem o valor agregado que tu tem na feira presencial [...] o tato com o freguês, tu explicar o que tem no teu produto, de onde veio, como veio, como está sendo a produção agroecológica, então tem toda uma fundamentação por trás, tu bate um papo e isso é muito legal!" (FAMÍLIA B, informação oral)

[...] o lazer da gente é ir na feira! (risos) (FAMÍLIA C, informação oral)

No Brasil a comercialização via circuito curto³ que mais se destaca é a feira livre, a qual se caracteriza pela forma de organização em que agricultores se agrupam para comercializar seus produtos direto para os consumidores (LEITE; TELES, 2019). Essa relação de mercado e proximidades parece possuir significado ainda

³ O circuito curto é definido como "o modo de comercialização de produtos agrícolas que busca o estabelecimento de relações mais diretas entre agricultores e consumidores" (GUZZATTI; SAMPAIO; TURNES, 2014). Outras denominações como circuitos locais, mercados de proximidade ou mercados locais também costumam ser utilizadas (DAROLT, 2012). Segundo Schimidt (2001), a comercialização via circuitos curtos visa atingir objetivos econômicos, sociais e humanistas. Para os objetivos econômicos, por exemplo, se visa trabalhar com empresas para a escala humana, preços justos, negociações em todos os níveis da cadeia e vendas de proximidade; enquanto os objetivos sociais e humanistas seriam a cooperação e a não competição, a proximidade entre produtor e consumidor, equidade entre todos os atores e, também, a manutenção dos agricultores na terra e a defesa do emprego rural.

maior para aqueles agricultores que trabalham de forma agroecológica, “pois além de aproximar as pessoas com interesses de troca econômicas idênticas, em que o valor é formado por uma discussão direta entre os atores, constitui-se também num palco de reprodução social” (GODOY; ANJOS, 2007). Assim, a feira deixa de ser apenas um espaço de comercialização e passa a ser o lugar onde o conhecimento tradicional é reconhecido e valorizado e os agricultores familiares que se vinham esquecidos pela forma de comercialização convencional, via atravessadores, passam a ser o sujeito principal da ação (LEITE; TELES, 2019). Ainda conforme nos aponta Leite e Teles (2019), as feiras agroecológicas são fundamentais para os agricultores familiares que se dedicam a trabalhar de forma ecológica, pois além de representar parte ou totalidade da renda, esses espaços de comercialização também se caracterizam pelo envolvimento, apoio e incentivo por parte dos consumidores que se integram as lutas por disputa de espaços e mudanças de paradigmas no contexto atual da produção agrícola, sendo estes, elementos essenciais para o circuito curto girar. Para Darolt (2012), o mercado ecológico via circuitos curtos representa um comércio de mão dupla com importantes resultados positivos tanto para consumidores como para agricultores familiares, uma vez que os primeiros preferem um alimento mais saudável, cultivados sem agredir o meio ambiente, que tenham origem reconhecida e desejam conhecer o agricultor que produz e do outro lado está o agricultor, que muitas vezes se sente insatisfeito frente ao mercado convencional, que não condiz com as intenções da família, com seu modo produtivo, gerando frustrações à quem produz, que percebe o fruto do seu trabalho não ser valorizado como deveria.

Outra ocupação entre os agricultores pesquisados é a prestação de serviços para geração de renda extra a atividade agrícola, o que corresponde a 20% dos membros familiares. Informações presentes no discurso dos membros das famílias que prestam serviços extras, apontam motivações diferentes ao trabalho externo à UP. Vejamos as falas dos agricultores para melhor situarmo-nos na discussão:

[...] então as vendas eram tão boas que a nossa renda ficava em torno de 2.500,00 reais por mês, ficava ótimo, só de feira... era uma coisa muito legal! Mas ai parou tudo, veio a pandemia, e foi quando o pessoal do sítio fez contato comigo – empreendimento turístico do município -, para que eu fosse trabalhar ali... e até hoje eu trabalho muito junto com o pessoal ali... porque eles tem um empreendimento voltado pro turismo, então temos essa parceria para montar a feirinha orgânica e eles servem um almoço vegano também, daí eu trabalho na cozinha. (FAMÍLIA B, informação oral)

Neste relato, a agricultora expressa os efeitos e as transformações do período de Pandemia da COVID-19, pontualmente, os efeitos econômicos para os feirantes, atividade afetada pelas medidas de segurança sanitária. Fica claro na fala da agricultora, que houve uma desestabilização na segurança financeira da família e ainda, impactos sobre as estratégias de geração de renda, o que se reafirma em outro trecho da entrevista, onde está cita a necessidade de venda de algumas vacas leiteiras para manutenção do restante do rebanho:

[...] se tu me perguntasse isso ano passado - participação do produto leite na renda familiar - eu diria que 50% da renda era do leite, porque eu conseguia vender 100 queijos assim... brincando! Eu fazia o queijo defumado, transava ele, temperava e vendia pro pessoal e o pessoal amava! [...] Infelizmente as coisas não são como a gente planeja - se refere a venda das vacas, pela escassez de recursos com a diminuição das feiras na pandemia - o nosso problema foi o custo pra manter as vacas, não a comercialização! (FAMÍLIA B, informação oral).

Portanto, quando observados os dois trechos, percebemos que a relação entre o trabalho investido na UP e o retorno financeiro obtido com as feiras, era para aquele momento satisfatória para manutenção familiar, ou seja, a geração de renda exclusivamente agrícola supria as expectativas financeiras. No entanto, mesmo que exista um lamento subjetivo na expressão de fala da agricultora ao recordar dos bons tempos e das boas vendas nas feiras livres, pode-se perceber também que as dificuldades foram transformadas em oportunidades, o que a agricultora chama de 'parceria' com o empreendimento local.

Já os estímulos para procura pelo trabalho externo à UP e a necessidade de geração de renda extra, se mostram diferentes para a família A:

[...] é como eu sempre falo, correto seria nós na propriedade né?! E isso aí tu vai ver, se fizer uma pesquisa, em todas as agriculturas familiares, geralmente um do casal, tem que fazer uma atividade paralela, fora, para poder se manter. E isso é uma dificuldade, porque o correto seria o quê?! Tu sair porque tu teve uma oportunidade melhor, mas tu acaba saindo não por melhor oportunidade, tu sai as vezes para poder ter uma fonte de renda! Na verdade deveríamos estar nós dois aqui na propriedade gerando, mas não tem como, porque não tem a infraestrutura, e é o que acontece com muitos casais, tem que procurar dinheiro de fora pra poder ajudar aqui. (FAMÍLIA A, informação oral).

[...] eu sempre sonhei com esse negócio do produto orgânico, ... mas eu estou me organizando ainda, porque é bastante complicado, produzir orgânico não é fácil... tu vai produzir menos, é uma luta para controlar o bicho da mosca, ... tem que ter apoio, porque hoje em dia o orgânico para andar, se tu não tiver apoio da Emater, não tiver apoio da Embrapa, não tiver apoio do município principalmente, tu não consegue avançar, só o

agricultor é muito difícil... tu precisa de várias outras pessoas te ajudando... na produção, na comercialização, na documentação... tem que ter apoio entendeu?! E o que esta faltando pra nós ainda, pra nós evoluirmos mais é recurso, o que é difícil né, tudo tem que ter investimento né! (FAMÍLIA A, informação oral).

Os aspectos dos problemas socioeconômicos que atingem a agricultura familiar, presentes na fala deste agricultor, são geradores de crises estruturais no desenvolvimento do território⁴. Para esta família, é definido pelo agricultor, que as dificuldades para se manter exclusivamente no campo são consequências da falta de infraestrutura, que é consequência da falta de investimentos, que por sua vez é consequência da falta de incentivos e apoio às pequenas agriculturas familiares.

O que se percebe com o relato é que apesar das inúmeras dificuldades enfrentadas para manutenção do trabalho agrícola, esta busca, junto a esposa, constitui novas alternativas para não deixarem o campo. Porém tais alternativas não são buscadas no próprio campo, mas sim na cidade, mudando, desta forma, as características tradicionais da agricultura familiar onde a maior parte da renda provém de trabalhos agrícolas.

[...] nós estamos vivendo um momento muito difícil na agricultura familiar... eu tô aqui há 10 anos, essa terra aqui eu comprei pelo crédito fundiário, eu fui um dos últimos, eu já morava na colônia, aí eu fui um tempo para a cidade e depois vim morar pra cá de novo, dos 9 irmãos o único que ficou no campo foi eu... eu gosto disso aqui ó... muito mato! Eu não quero ficar velho pra ter dinheiro, comprar um sitio e ir pro meio do mato, eu quero viver onde eu me sinto bem... porque a vida é isso! Não faz sentido, às vezes tu ganha muito mais trabalhando em outro lugar, e quando tu fica velho compra um sitio, não faz sentido, tu tem que viver onde tu se sente bem... porque a vida é uma só! (FAMÍLIA A, informação oral).

[...] a agricultura tá muito difícil, porque, nós não temos políticas públicas para se manter no campo... vocês querem saber a realidade de um colono, se não tivermos um subsídio para a nossa agricultura familiar nós não vamos ter alegria, o que nós vamos ter é só soja, e eu não tô contra a soja, mas vai ser só soja, e nós vamos vender ou alugar as nossas terras pras caras plantarem soja... eu não vou fazer isso na minha propriedade, mas a maioria vai fazer... E aí quando é um cara que quer produzir orgânico... e não tem um apoio também, não tem um subsídio... tu tem que fazer mais ou menos, meia boca, vai só até um ponto, não faz bem feito, porque tu não tem dinheiro para o investimento... uma estufa, por exemplo, pras hortaliças, eu já podia ter uma estufinha hoje, mas uma estufinha se tu vai comprar é o que? 20 ou 30 mil? é difícil né?! Sistema de irrigação para irrigar meio hectare de hortaliças, meio hectare é um monte de terra, mas não tem um sistema de irrigação... falta políticas públicas para isso aí! E

⁴ As definições de território e territorialidade são numerosas. Para a análise do território e do desenvolvimento territorial aqui enfocada, pode-se considerar que, “[...] o território é sempre, e concomitantemente, apropriação (num sentido mais simbólico) e domínio (num enfoque mais concreto, político-econômico) de um espaço socialmente partilhado” (HAESBAERT; LIMONAD, 1999).

isso aí que tem que ser subsidiado, não adianta tu ir lá no banco tirar um financiamento, tu não vai ter como pagar, futuramente tu vai até entrar numa depressão... falta um apoio e um aporte político... se tiver um apoio, uma política pública que tenha isso... bom, tu vai manter o homem no campo tranquilo... fazendo o que ele quer fazer, porque ele quer produzir, mas não no sistema de escravidão que nós estamos, porque hoje o que nós temos é a lei do mercado, a lei do mercado é a lei do mais forte... se a oferta lá tem muito, então zera em baixo, então quem é que fecha a conta no final? É o produtor! Eu sei por mim, quantas vezes eu vou trabalhar no pêssego, sendo melhor trabalhar pra fábrica! (FAMÍLIA A, informação oral)

Os tempos difíceis que o agricultor se refere na fala acima, fazem menção a pressão que sofre a agricultura familiar frente ao agronegócio. Provocação à valiosos debates. O primeiro deles se refere a racionalidade empregada na agricultura familiar, expressão marcante no primeiro relato, que aponta, que para esta família, o contato com a natureza, a qualidade de vida que se pode atingir na construção domiciliar no rural e o desejo pela produção de alimentos orgânicos são valores mais estimados que do as intenções movidas pelo sistema capitalista de acúmulo de bens e riquezas materiais.

Segundo Abramovay (1992, p. 214), “O besouro só voa porque ignora as leis da aerodinâmica: da mesma forma, se conhecesse teoria econômica, o agricultor abandonaria irremediavelmente sua atividade”. O autor se utiliza dessa metáfora para demonstrar que muitos agricultores familiares desafiam a lógica da escala e da rentabilidade, direcionando a análise da produção agrícola para uma perspectiva distinta daquela orientada pelos cálculos econômicos.

Para Chayanov (1981), neste sistema econômico, que possui lógica própria, as categorias analíticas, como salário, renda e juros, não fazem parte da análise e dos cálculos dos agricultores. A família emprega sua mão de obra na terra e recebe no final o resultado desse trabalho, materializado numa certa quantidade de produtos.

Portanto, lançar-se o desafio de entender a racionalidade e o funcionamento da agricultura familiar requer colocar em evidência diferentes lógicas e os processos de mudança que determinam as escolhas dos agricultores para sua resiliência. O retrato que expõe o produtor A em seu discurso, nesta perspectiva teórica, mostra um sistema de relações culturais e econômicas, no interior do capitalismo, porém desalinhado das diretrizes deste modelo, justamente por não ter por finalidade única a maximização dos lucros. Transmitindo motivações muito específicas para a atividade econômica, bem como uma concepção bastante específica de resultado ou ganho

econômico, portando-se de forma diferente e alternativa à agricultura latifundiária e patronal. Semelhança marcante à organização camponesa na agricultura.

Conforme nos explica Wolf (1976), o eterno problema da vida do camponês consiste, em contrabalancear as impertinências do mundo exterior, em relação às necessidades que ele encontra no atendimento às exigências de seus familiares. Portanto, o que percebemos é que estes traços camponeses ainda podem ser identificados na dinâmica da agricultura familiar contemporânea. E mesmo que distintas interpretações tenham sido teorizadas sobre o tema implicando uma dualidade⁵ em suas conceituações, nota-se que a vida da família no rural não se fixa nas características do modelo tradicional de agricultura familiar, tão pouco deixa de imprimir os traços camponês em suas estratégias de reprodução.

As agriculturas de base ecológica⁶, adquirem notável importância para estes casos ao serem consideradas estratégias de reprodução econômica que contrapõem ao modelo produtivo convencional⁷, principalmente, por inserir práticas agrícolas que consideram as especificidades dos agroecossistemas locais e a valorização do bem viver⁸ das famílias. A característica participativa das tecnologias alternativas estimuladas por estas agriculturas⁹, também dialoga melhor neste cenário, pois reconhece a experiência singular das famílias rurais e suas motivações a inovação.

Outra questão emergente, posta em manifesto por este agricultor, sugere que a ineficiência das políticas públicas voltadas à promoção da agricultura familiar orgânica é pilar instável de um tripé investimentos-produção-comercialização que desestabiliza a sustentação da família agricultora no campo.

De fato, as noções sobre o desenvolvimento, na maioria das vezes, denotam um caráter universal e universalizante, ignorando especificidades locais, havendo

⁵ Estudos acadêmicos motivados na década de 1990 para dar conta das novas dinâmicas pelas quais a agricultura camponesa estava passando, com sua maior inserção na economia de mercado globalizada (WILKINSON, 2008).

⁶ Tratamos aqui como estilos de agriculturas de base ecológica em especial a agroecologia e produção orgânica, estilos praticados pelo escopo desta pesquisa.

⁷ Em específico o modelo hegemônico pós Revolução Verde (CAPORAL, 2008).

⁸ O “Bem-Viver” engloba um conjunto de ideias que está sendo forjado como reação e alternativa aos conceitos convencionais de desenvolvimento, propondo mudanças profundas nas concepções para compreender o progresso, o uso da Natureza e as relações entre os seres humanos (CHUJI; RENGIFO; GUDYNAS, 2019).

⁹ Pontua-se aqui dois referências que dão sustentação as tecnologias voltadas a agricultura de base ecológica. A associação AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia que, desde 1983, atua para o fortalecimento da agricultura familiar e a promoção do desenvolvimento rural sustentável no Brasil (AS-PTA, 2022). E as considerações do autor Francisco Roberto Caporal (2020) no seu trabalho “Transição Agroecológica e o papel da Extensão Rural”.

grande demanda ao sistema oficial de investigação agrária¹⁰ em estabelecer programas orientados a potencializar os sistemas de produção ecológicos, que ao mesmo tempo, respeitem a autonomia dos sistemas, as habilidades e o conhecimento das pessoas e possibilitem a otimização dos recursos disponíveis (BORDA; GOMES, 2003).

Aprofundar esta reflexão retoma debates antigos e permanentes sobre os efeitos da globalização, das transformações no espaço agrário brasileiro e a incompreensão sobre o papel do camponês na contemporaneidade¹¹. Cabe aqui, localizar a conjuntura atual ao município. O município de Morro Redondo, no último levantamento do perfil das cidades gaúchas, feito pelo SEBRAE (2020), contabilizou 485 propriedades rurais e evidenciou que 58% de seus habitantes residem no meio rural. O site do município à Secretária de Desenvolvimento Rural e Turismo, apresenta apenas um documento acerca de incentivos e apoio à agricultura familiar no município. O documento registra o Convênio (2013) fixado para o ano de 2013 entre município, estado e União, para a correção dos solos, e prevê a aquisição de 2.085 toneladas de calcário a serem distribuídas para pequenos produtores da agricultura familiar do município. O município ainda conta com um escritório municipal da Emater/RS-Ascar - Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural – entidade caracterizada como parceira de todas as famílias agricultoras entrevistadas:

[...] A Adriane Lobo da Emater aqui do Morro Redondo, que é nossa companheira, que acompanha nossa OCS. (FAMÍLIA A, informação oral).

[...] A Adriane quem é nossa parceira ... que dá todo o apoio, ela e a Karen, nossa senhora, super demais! No que a gente precisar ela dá o apoio... é Emater, mas tem esse vínculo de amizade muito grande, ela é pessoal, ela se preocupa, então ela é muito parceria. É como se fosse um anjo da guarda! (FAMÍLIA B, informação oral).

[...] a gente fala bastante com o pessoal ali da Emater, A Adriane, o Fernando lá em Pelotas, o Evaldo e a Karen, que são daqui também ... o Fernando e o Evaldo esses dias estiveram aqui, vendo o negócio da água né?! - a agricultora se refere a avaliação de qualidade da água, solicitada junto a Emater. (FAMÍLIA C, informação oral).

¹⁰ Centros de pesquisa e extensão rural, tais como: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural e Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (EMATER/RS - ASCAR).

¹¹ Aprofundar estas discussões fugiria aos objetivos deste trabalho e estando o município de Morro Redondo inserido na região mediada de Pelotas, entende-se que as colocações de Finatto R. A. (2010) em sua pesquisa “Transformações no espaço rural e a emergência da agricultura familiar de base agroecológica – Pelotas/RS”, recuperam satisfatoriamente o processo histórico da agricultura de base ecológica na região.

Ao total são citadas 6 entidades de apoio às famílias entrevistadas (Figura 12).

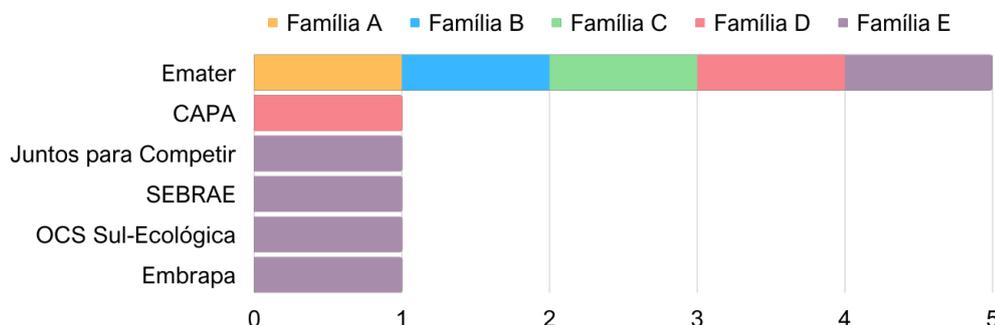


Figura 12 - Distribuição das famílias agricultoras de acordo com as entidades de apoio e assistência técnica relatadas

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Conforme nos aponta o gráfico, todas as famílias recebem algum tipo de atendimento técnico, sendo a Emater/RS-Ascar a mais citada, presente em todos os discursos. Para Família D o CAPA - Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia -, possui maior envolvimento:

[...] ele começou agora com um projeto de mudas de hortaliças orgânicas – neste trecho o agricultor explica as atividades desenvolvidas pelo filho, dentro da UP - ... tinha uma estufinha ali pequena e ele começou a fazer muda, aí começou procura e procura e agora ele tá construindo uma estufa maior e começou nesse projeto aí de mudas orgânicas com o CAPA... alguma coisa ele já tá vendendo, o pessoal tá encomendando... até não aumentou mais o leque de encomendas ainda, porque não tinha espaço, nós terminamos semana passada! (FAMÍLIA D, informação oral).

E ainda, pela leitura do gráfico, pode-se observar que a Família E é a UP com maior número de entidades colaborativas. Reforçando em diversos trechos do discurso a colaboração da EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – nos trabalhos da UP:

[...] o pessoal da Embrapa continua aqui conosco, os dias de campo são aqui, agora dia 6 de junho tem um evento, com o pesquisador João Pedro Zabaleta, e aí ele que faz tudo isso, - neste trecho a agricultora explica sobre a criação de galinhas poedeiras - porque a gente alimenta elas diferente, com um vegetal, até o meu filho fez um estágio lá com ele, tem um artigo sobre a Azolla, que é uma planta aquática, para alimentar as galinhas. (FAMÍLIA E, informação oral).

A origem difusionista dos serviços de extensão rural e os elevados índices de financiamento do estado para viabilização da agricultura globalizada, assim como,

suas próprias crises, são processos que atravessam a agricultura familiar com turbulências. O modelo participativo, presente e cada dia mais forte nas instituições, imprime na fala destes agricultores as relações de proximidade e confiança entre Emater, Embrapa e CAPA.

As transformações tecnológicas na agricultura foram muito impulsionadas pelo aumento do acesso às máquinas agrícolas (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2013; GUANZIROLI, 2001; SILVA, 1990). Todas as famílias entrevistadas têm acesso a máquinas agrícolas em maior ou menor número e tecnologia empregada (Figura 13).

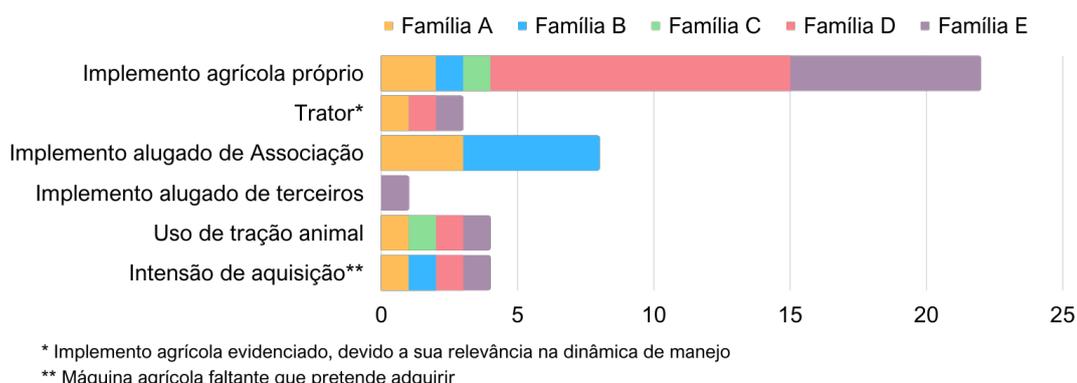


Figura 13 - Demonstrativo da condição de posse das máquinas e implementos agrícolas e intenção de aquisição de outros equipamentos
 Fonte: elaborado pela autora (2022).

O nível de maquinário, assim como o número de implementos apresenta perfil heterogêneo entre as famílias, inclusive apontando extremos, visto o uso de tração animal por parte de uma família entrevistada e que ainda assim não possui o interesse em adquirir um trator, por menor que seja. Mas também pode-se notar famílias com maior especialização e o uso intenso da motomecanização agrícola, o que lhes garante o manejo de maiores áreas e maior conforto na realização das atividades. A família C possui apenas um equipamento motorizado, uma ou forrageira elétrica, ou “picadora de forragem” como dito pelo entrevistado. Este equipamento apesar de simples é de alta eficiência dentro do sistema de produção da família, pois se torna economicamente viável visto que seu valor imobilizado é relativamente baixo, em relação a família D por exemplo, onde praticamente todo o processo é mecanizado com alto patrimônio em máquinas e implementos agrícolas. A aquisição de máquinas agrícolas é almejada pela maioria das famílias entrevistadas, porém todas relatam com clareza a atenção quanto a dívidas com financiamentos e os riscos da inadimplência.

A principal fonte de renda para a maioria dos agricultores pesquisados é a produção primária vegetal. A diversificação dos produtos e a otimização das técnicas de processamento são estratégias de agregação de valor.

Todas as famílias pesquisadas possuem a atividade pecuária envolvida na geração de renda, 40% unicamente a atividade leiteira e 60% contam ainda com a pecuária de corte e produção de ovos. De distintas formas, o produto leite agrega à geração de renda familiar de todas as UP e ainda, é identificado por três famílias como receita financeira, conforme explica o Produtor A: “[...] o leite tem um valor, porque ele me dá uma receita, na amamentação dos terneiros que comercializo!” (FAMILIA A, informação oral). Da mesma forma, a Família D, utiliza o leite para agroindústria própria de panificações e a Família E, agrega valor ao turismo rural, com o uso do leite próprio nas receitas oferecidas no café colonial aos domingos, e ainda, acrescenta que o esterco da vaca leiteira, quando utilizado na horta, gera uma economia na compra de adubos. Além da renda advinda da agropecuária, as rendas não agrícolas também possuem participação importante, atingindo 60% das famílias (Figura 14).

	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Principais rendas agrícolas	Pêssego e citros Pecuária de corte	Agrofloresta Licores, geleias, vinhos, pães e doces Venda de ovelhas	Hortifrúti Morango, feijão e amendoim Panificados	Agrofloresta Geleias e panificação	Pecuária de corte Turismo rural Agrofloresta Ovos Conservas, geleias, vinhos, sucos e panificado.
Participação do leite na renda familiar (%auto-declarada*)	Não soube estimar Apenas consumo familiar e amamentação terneiros**	25% Fabricação de 7 derivados diferentes + variedades individuais	50% Fabricação de 2 variedades queijos + leite in natura sob encomendas e congelado	25% Fabricação de 5 derivados diferentes + leite in natura sob encomendas+ panificação**	20% Fabricação de 7 derivados + receitas de sobremesas, pães e bolos servidos no café colonial** + in natura sob encomendas Uso dos dejetos como adubo**
Rendas não agrícolas	Serviços extras	Serviços extras Auxílio acidente Bolsa Família	Totalmente agrícola	Totalmente agrícola	Aposentadorias

Figura 14 - Apresentação das fontes de renda das famílias agricultoras entrevistadas

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Notas: *Valor estimado pela família; **receita financeira

Quanto aos derivados lácteos produzidos nas Unidades, todas as famílias com vacas em ordenha, investem na especialização em produção de derivados do

leite (Figura 15). A Família A, que possui a regularidade de ordenha – vacas leiteiras são destinadas ao aleitamento dos terneiros de corte –, mesmo quando feita a obtenção do leite, este é utilizado exclusivamente para consumo in natura, não sendo relatado nenhum tipo de processamento em derivados.

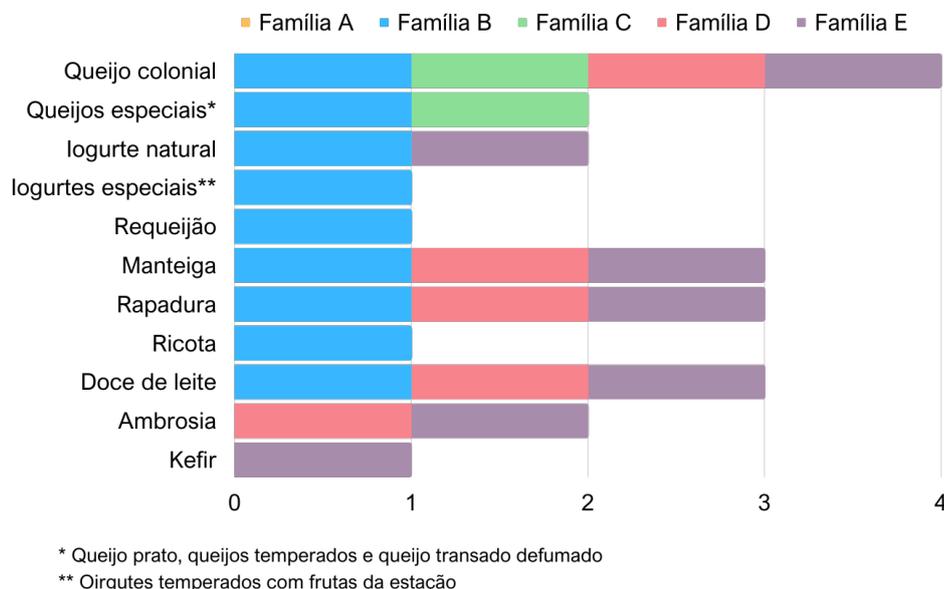


Figura 15 - Apresentação das variedades de derivados lácteos produzidos de acordo com a família entrevistada

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No total são observadas 11 variedades de derivados lácteos (Figura 16). O queijo colonial tradicional é o derivado mais presente, produzido por todas as famílias. A Família B possui a maior diversidade de produtos, com total de 9 variedades de derivados. Além dos queijos diferenciados a agricultora também investe na fabricação de iogurtes especiais, que são temperados com frutas e geleias da estação. Sobre suas receitas e perspectivas de mercado a agricultora relata:

[...] Tem que elevar a temperatura do leite à 60°C, para quebrar aquele gosto azedo, depois com 36,5°C adiciona uma colher de iogurte natural, que vai dar uma cremosidade pro queijo, mexe bem, coloca uma tampinha de coalho para 10 litros de leite, mexe e aí sim deixa formar a coalhada, mais ou menos meia hora. Faz a dessoragem, aí adiciona uma colher bem cheia de sal, coloca o paninho de forma e vai colocando essa massa na forma... espera sair o soro e depois eu ainda coloco ele na salmoura, que todo mundo gosta de um queijo bem salgadinho, deixo de um dia pro outro e aí sim no outro dia vai para a geladeira. E se for comprar o iogurte tem que ser o da Nestlé, eu tentei batavo, não prestou! E a diferença desse queijo é que ele não tem aquele gosto azedo do queijo colonial. Esse é o queijo prato, que eu aprendi no curso, aí dessa massa eu faço o defumado! ... Dependendo da massa eu faço com goiabada no meio, com doce de leite

no meio! ... Aqui futuramente a gente tem a vontade de fazer um empreendimento turístico e a gente quer abrir para esta degustação né, dessas variedades de queijo! (FAMÍLIA B, informação oral).



Figura 16 - Variedades de derivados lácteos disponíveis no momento da visita
Fonte: Arquivo pessoal (2022)

A fabricação de queijos diferenciados também é relatada pela agricultora da Família C que destaca em sua fala a importância do leite na geração de renda para a família:

[...] O leite é quase metade de toda a nossa renda, porque tem a agregação de valor né?! Um pé de alface é no máximo 2 reais, o quilo do queijo nós estamos vendendo a 38 reais... e tem mais o queijo transado e defumado, esse eu vendo a 50 reais o quilo... isso que agrega valor né?! Quando eu fiz o curso eu peguei essas informações com a professora né?! [...] Agora eu tô com uma vaca só, aí eu tenho que pegar leite com outro produto – produtor da OCS. A certificado orgânico para produção vegetal - e mesmo assim eu não dou conta, o queijo que eu levo pra feira vende tudo, mais os da feira virtual... porque no nosso grupo nós queremos um padrão no queijo, porque o cliente uma semana vai comprar o queijo é de um jeito e na próxima semana é outro queijo, aí isso é ruim, o cliente quer um padrão, aí o que a gente faz, pega todo o leite e só um de nós faz, e nós temos o padrão, temos a prensa aí né?! (FAMÍLIA C, informação oral).

A estratégia de cooperação entre as famílias relatada acima, demonstra que estes agricultores estão alertas às exigências dos seus consumidores e dispostos a dialogar entre si para otimização de recursos e serviços. A agricultora possui 2 cursos de especialização para a fabricação de queijos, que realizou na própria cidade, que segundo a entrevistada foi promovido pela vereadora Vivian, em parceria com Emater/RS-Ascar e SENAR, e para padronização dos seus produtos a agricultora investiu na fabricação de uma prensa caseira (Figura 17).



Figura 17 - Prensa para queijos fabricada pela Família C
Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Todas as famílias também utilizam o leite produzido, assim como seus derivados para o consumo. A presença do leite nestas Unidades, reflete não só a segurança alimentar que a vaca leiteira proporciona, por ser geradora de um alimento de rica qualidade nutricional, mas também à auto estima destas famílias pela certeza de um produto cobiçado nas prateleiras dos supermercados, posto em fartura nas refeições diárias, característica empírica da exploração leiteira na agricultura familiar e fatores que asseguram a criação de vacas leiteiras na história dessas famílias. Todas as famílias entrevistadas declaram a criação leiteira desde as gerações anteriores. O produtor A pontua, que a vaca de leite sempre esteve presente para garantia do leite consumido, todos os demais produtores, além da segurança alimentar, contam que seus antecessores trabalhavam com produção de leite para geração de renda.

Outro padrão observado na criação leiteira diz respeito a integração da atividade as demais práticas agrícolas, todas as famílias entrevistadas utilizam os dejetos das vacas para geração do composto para adubação e ainda, os produtores D e E, integram a criação com o uso do leite à panificação e doces, na agroindústria familiar e no empreendimento turístico com o café colonial, respectivamente.

3.1.2 Dados Agropecuários

Esta subseção apresenta os dados obtidos para as dimensões de análise tamanho da propriedade e uso das terras e criação animal.

3.1.2.1 Tamanho da propriedade e uso das terras

A dimensão das propriedades confirma a característica mini fundiária do município de Morro Redondo/RS. A Figura 18 mostra o tamanho das propriedades analisadas.

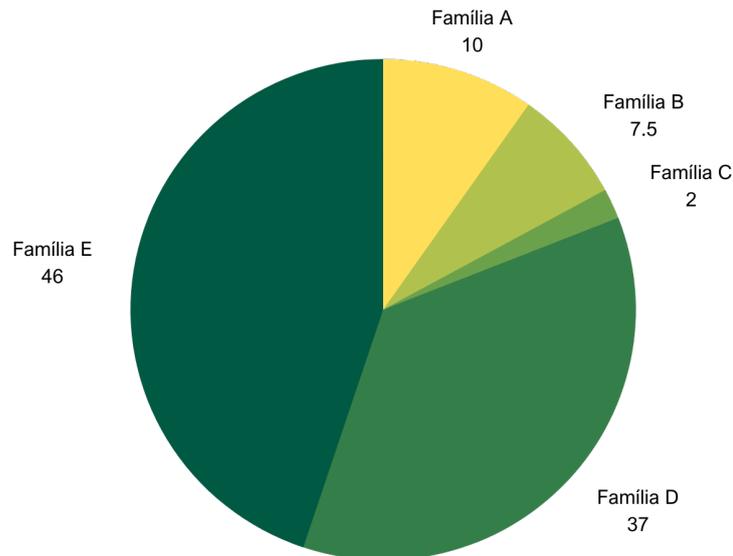


Figura 18 - Área total em hectares (ha) das Unidades de Produção investigadas
Fonte: elaborado pela autora (2022).

O uso das terras, a condição de posse e as culturas agropecuárias são mostradas na Figura 19, o que evidencia a agrobiodiversidade e confirma a importância da produção animal dentro das UPs.

	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Condição de posse	Própria	Cedida por familiar	Própria	Própria**	Própria
Produção vegetal*	3ha	2,5 ha	0,05m ²	4ha	1,6ha
Tipo	2,5ha pêssego 0,025ha Pomar citros 0,025ha ameixa e hortaliças	Agrofloresta***	Horta (estufa), frutas, morango, feijão, amendoim***	Frutas, hortaliças, temperos, flores, produção de mudas (estufa)***	0,01ha hortaliças 0,05ha frutas 0,05ha feijão/pêssego 0,05ha pêssego 0,05ha caixas abelhas/eucalipto
Agropecuária*	7,75ha	2ha	0,05ha	18ha**	30,5ha
Tipo	1ha milho grão 0,025ha capineira BRS Kurumi 0,05ha Azevém 6ha manejo em campo nativo	0,05ha pastagens 1ha milho silagem 0,05ha milho grão	0,05ha milho silagem e pastagens	3ha manejo em campo nativo 5ha pastagens 8ha milho silagem/grão	26ha pecuária de corte 4ha manejo em campo nativo 0,05ha milho grão Capineiras capim BRS Kurumi e Capim Tifton*** Capim

Arrendamento de terras	-	-	-	2ha silagem milho	-
-------------------------------	---	---	---	-------------------	---

Figura 19 - Apresentação do uso das terras, tamanho das áreas, condição de posse e produção agropecuária das famílias entrevistadas

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Notas: *área estimada pelos agricultores; **16 hectares (ha) próprios + 2ha arrendados; ***não soube estimar

3.1.2.2 Criação animal

A Tabela 3 mostra o número de animais leiteiros, a estrutura do rebanho e médias de produção de leite das UP investigadas.

	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Total animais leiteiros	4	2	2	14	2
	Mestiços	Jersey	Jersey	Jersey	Mestiços
Média (L/dia)*	0	4	8	20	0
Média vaca mais produtiva (L/dia)	8**	30**	15**	19**	20**
Média vaca menos produtiva (L/dia)	Não informado	Não informado	Não informado	8***	Não informado

Tabela 3 - Total de animais leiteiros da UP e médias de produtividade auto declaradas pelos produtores entrevistados

Fonte: elaborado pela autora com dados zootécnicos levantados pela pesquisa (2022).

Notas: *valor autodeclarado para o momento da entrevista (dez/21-maio/22); **valor autodeclarado referente a períodos de lactação anteriores;***limite para secagem

Pela característica agro diversa das propriedades também é possível notar a criação de outras espécies além dos bovinos leiteiros, o que garante o incremento da renda familiar com a pecuária de corte, aves de postura e produção de mel, apoio ao trabalho agrícola pela tração animal e segurança alimentar gerada nestas UPs pela diversidade de alimentos de origem animal produzidos (Figura 20).

	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Outras espécies de criação	7/bovinos de corte/venda	8/ovelhas/venda 3/porcos/consumo	-	2/bov. corte consumo 9/ovelhas/	41/bov. corte/recria venda

(numero/espécie/ propósito de criação)	1/touro corte /reprodutor	2/bov. corte/ consumo 2/bov. corte/ venda galinhas/consumo*	consumo 5/porcos/ consumo galinhas/ consumo*	2/porcos/consumo 3/cavalos/trabalho 30galinhas poedeiras/venda 45/caixas de abelhas/venda
--	------------------------------	---	--	--

Figura 20 - Apresentação de outras espécies e propósitos de criação animal das UPs

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Nota: *não soube estimar

3.2 MANEJO DA PROPRIEDADE LEITEIRA

Esta seção, apresenta as dimensões de análise: saúde animal (subseção 3.2.1), ordenha (subseção 3.2.2), nutrição (subseção 3.2.3), ambiência (subseção 3.2.4), agroecossistema (subseção 3.2.5) e gestão da atividade (subseção 3.2.6),.

3.2.1 Saúde Animal

Na pecuária tradicional, o controle das doenças é geralmente realizado com o uso de diversos produtos de síntese química que, além dos potenciais efeitos colaterais indesejáveis ao organismo, em muitas situações provocam resíduos tóxicos, que contaminam e podem comprometer o agroecossistema (RESENDE; ALMEDIA; FAJARDO, 2020). A prevenção de doenças na agricultura orgânica¹² é baseada nos princípios de um animal que pode exibir comportamento natural não sujeito ao estresse, alimentado com dieta formulada com insumos orgânicos, que atende às suas exigências nutricionais e apresentando maior capacidade de lidar com infecções, ao comparado com animais criados em sistemas convencionais, sendo necessários menos tratamentos e, para casos de doença, preferidos tratamentos alternativos e integrativos aos medicamentos convencionais (RESENDE; ALMEDIA; FAJARDO, 2020).

As famílias entrevistadas não identificam a produção leiteira de suas Unidades como orgânicas, agroecológicas ou mesmo em processo de transição, no entanto, é notória a iniciação de dinâmicas de base ecológica em muitos pontos do manejo animal, incluindo as estratégias no âmbito da sanidade dos bovinos leiteiros. A pri-

¹² Tomou-se por referência as medidas de sanidade conceituadas à agricultura orgânica, devido as características técnicas reconhecidamente legalizadas, assim como, sua legitimidade e conformidade às premissas agroecológicas.

meira percepção que se pode capturar nas falas destes produtores, é a inversão da lógica terapêutica. Em contraponto a crença convencional que direciona o foco dos tratamentos às doenças, todos os entrevistados relatam práticas que evidenciam iniciativas ao manejo holístico e integrado de saúde animal. Nesta subseção, são pontuadas as dinâmicas para prevenção, manutenção e recuperação da saúde dos animais leiteiros e as estratégias observadas nas Unidades de Produção investigadas.

3.2.1.1 Escolha das Raças

Este é um fator importante que deve ser observado no manejo de manutenção da saúde dos animais em uma propriedade leiteira. Todos os agricultores criam animais da raça Jersey e seus mestiços. Quando as razões para escolha da raça leiteira estão: percepção de melhor aproveitamento do leite para produção de derivados, com justificativa de maior quantidade de sólidos e gordura no leite, rusticidade da raça e melhor manejo à pasto, incluindo característica de menor tamanho animal e ainda, maior produção de leite/litros/vacas neste sistema de manejo e por fim, pontua-se também a questões familiar de tradição em criação da raça¹³. O produtor C, destaca a raça Jersey como sendo a melhor raça para produção de leite à pasto devido a rusticidade e alta concentração de sólidos no leite. O produtor D pontua a escolha pela criação de animais da raça Jersey pela facilidade de manejo, por serem animais menores e mais resistentes, também acrescenta a boa proporção de gordura no leite, e ao fato da raça ter sido criada desde o início da atividade leiteira na família com bons resultados. “[...] Nós até tentamos colocar duas vacas Holandesas aqui um período, mas tivemos que tirar elas, porque economicamente não era viável.” (FAMÍLIA D, informação oral). E ainda, o Produtor E acrescenta: “[...] Eu gosto da Jersey, porque diz que dá mais leite – se refere ao manejo a pasto - e que o leite é melhor né! - se refere a quantidade de sólidos.” (FAMÍLIA E, informação oral).

3.2.1.2 Histórico dos Animais

Manter na propriedade leiteira livros de registros terapêuticos, nutricionais e de manejo reprodutivo, específicos para cada animal de criação, garante um melhor

¹³ A tradição de criação de animais da raça Jersey também é identificada para o município de Morro Redondo. Questão abordada na apresentação da área de estudo desta dissertação.

atendimento e acompanhamento da saúde dos animais ao longo dos anos. Além de ser estratégia importante também para aspectos relacionados a gestão da propriedade¹⁴. Registros de todos os medicamentos utilizados, alimentos fornecidos e histórico reprodutivo, são exigência da legislação brasileira para Produção Animal Orgânica assim como, das Boas Práticas na Pecuária de Leite. Os produtores entrevistados não usam ferramentas de identificação individual nos animais, como brincos ou marcações e apenas os criadores das famílias D e E fazem anotações referentes ao manejo reprodutivo das vacas leiteiras.

3.2.1.3 Vacinação

Todos os produtores declaram realizar a vacinação contra brucelose, obrigatória por lei. Assim como, declaram efetuar a vacinação regular dos animais leiteiros contra carbúnculo e raiva. O produtor C, ainda acrescenta que realizou o teste de tuberculina nos animais recentemente adquiridos. “[...] tu não pode perder um animal por falta de vacina que é preventiva, como essas – se refere a vacinação contra carbúnculo e raiva -, que tu pode fazer para prevenir. Isso é uma questão de preservação do rebanho e qualidade de vida para os animais.” (FAMÍLIA A, informação oral).

3.2.1.4 Controle de Parasitoses

Todos os agricultores relatam não possuir problemas com parasitoses, inclusive, declaram não ter preocupações quanto a infestações por carrapatos. Para este item são observadas três estratégias de prevenção:

- a) trocas de campo e homeopatia contra carrapatos:** a agricultora B relata que para o controle do carrapato faz uso de homeopatia, fornecida pela extensionista Adriane da Emater/RS-Ascar Municipal, no protocolo de 10 gotas por dia aplicadas na mucosa oral da vaca e tem a prática de trocar as vacas de campo a cada 3 meses para quebrar o ciclo de vida do parasito. Pontua que tem obtido ótimos resultados e que, atualmente, mesmo em épocas de calor, não tem tido mais problemas de infestações de carrapatos. De acordo com a agricultora B: “Eu acredito que essa troca de campo, não ter só um

¹⁴ Breve discussão acerca dos registros de atividades e sua importância para a gestão da propriedade leiteira, será feita na seção apropriada que segue nesta dissertação.

campo pra ela pastar, fazer um rodízio, traz saúde pra ela! Ter uma boa disponibilidade de sombra, isso é muito bom pra ela, ela acaba produzindo até mais, porque ela não fica tão estressada, tão cansada.” (FAMÍLIA B, informação oral);

b) tratamento convencional para controle de carrapatos e vermifugação: Família A e Família E, declaram ainda fazer uso de medicações convencionais com aplicação de ivermectinas (Dectomax);

c) vermifugação com medicinas integrativas: Família D faz protocolo preventivo com o talo de bananeira para controle de vermes intestinais. Para a receita o produtor conta que não estabelece quantidade definida e oferece o talo picado no cocho, em média de 3 em 3 meses.

3.2.1.5 Cuidados com Úbere

O produtor B, relata que para a ordenha nos 5 primeiros dias após o parto é feita a higiene dos tetos com água morna, uma colher de álcool e uma de vinagre, manejo que segundo o produtor ajuda a desinchar o úbere no pós-parto e reduz a preocupação com a mastite. Os produtores D e E relatam utilizar no cuidado preventivo contra mastite o protocolo com o uso da planta medicinal conhecida popularmente como Babosa. Receita Família D: 1 folha, sem os espinhos, picada no choco 2x ao dia, por 15 dias.

[...] Não tenho problemas com mamite, mas quando a gente vê que aparece alguma coisa no filtro – o leite é transferido do tarro da ordenhadeira para outro recipiente e neste momento é colocado um filtro, para retirada de possíveis contaminantes físicos do leite – a gente faz o teste da caneca para ver. E se acha alguma coisa, na maioria das vezes tem solucionado com Babosa, no choco misturado com a silagem. Eu uso 1 folha de mais ou menos 30cm, tira os espinhos e pica pra ela, em torno de 15 dias o tratamento e se for preciso repete, mais normalmente resolve de primeira, é bem tranquilo. (FAMÍLIA D, informação oral).

Receita da Família E: 1 talo da planta sem espinhos, 1x semana, de uso contínuo: “[...] outra coisa que meu pai fazia, e a gente faz, pra mamite, no lugar do anti-biótico, nós temos do lado da cocheira a babosa, tu tira os espinhos, pica e coloca

no cocho junto com um farelinho, uma vez por semana, não existe mais mamite... aquilo é preventivo e nunca te dá problema!” (FAMÍLIA E, informação oral).

E ainda, para este tópico de cuidados preventivos com o úbere, pontua-se que a Família A, faz uso de antibióticos intra mamários no momento da secagem das vacas para prevenção de mastite.

3.2.1.6 Uso de Vitaminas

Família E tem o hábito de fazer a aplicação do suplemento vitamínico ADE, para manutenção da boa condição física dos animais;

3.2.1.7 Biosseguridade

Para os fatores relacionados a biosseguridade do rebanho, foram abordados os temas: práticas adotadas para aquisição de animais e preocupação quanto a segurança em relação a divisas com propriedades vizinhas, incluindo riscos de derivas. Para todos os agricultores a compra de animais entre vizinhos é o melhor negócio, aspectos como confiança e praticidade são destacados. O agricultor da Família D não possui o hábito de aquisição de animais, dono do maior rebanho entre os entrevistados, o criador também é inseminador, e trabalha com manejo de seleção genética em seu próprio rebanho. Para todos os criadores que fazem aquisição de animais, o isolamento dos novos animais por determinado período, prática que pode prevenir doenças, não possui relevância e não é feito no manejo. Apenas o agricultor da Família E pontuou isolar os animais novos por alguns dias, devido à preocupação com a introdução de plantas invasoras, trazidas no intestino destes animais e semeadas no solo pelas suas fezes.

Sempre que a gente vai comprar um bicho, damos preferência pros vizinhos, porque aí tu sempre tem uma recomendação, de no que a vaca é boa, porque se não é que nem essas compras de internet né, compra gato por lebre! [...] e a gente costuma deixar ela separada um período pra ver se ela não vai cagar Anoni, aí deixa ela separada na mangueira, uns dois dias... às vezes os bichos que vem de Piratini, vem com muito Anoni na bosta. (FAMÍLIA E, informação oral).

Todos os agricultores declaram possuir boas cercas divisórias das propriedades vizinhas. E demonstram preocupações quanto às derivas pelo uso de agroquí-

micos nas propriedades vizinhas: “Aqui em volta tudo é soja!” (FAMÍLIA B, informação oral)

Um lado não tinha nada, agora tem esse milho – agricultor relata que o vizinho lindeiro tem plantação de milho transgênico com manejo convencional e pontua a preocupação com o distanciamento dessa área e a necessidade de implantação de barreira vegetal [...] aqui desse outro lado também é orgânico, e lá pra cima ninguém planta nada, mas tem uma barreira boa, bastante mato. (FAMÍLIA C, informação oral).

Tem mato nas divisas, mas a divisa com mato fica numa baixada, então se o vizinho colocar algum veneno com o vento quase que certamente pode chegar até aqui..., mas ainda bem que não temos muita 8plantação de soja na nossa volta... aqui na volta o que tem de mais uso de venenos é o pessegueiro ali do seu Rogério..., mas esse aí fica bem na divisa e não tem oque ataque, é só o arame mesmo e não tem mais nada. (FAMÍLIA E, informação oral).

3.2.1.8 Atendimento aos Animais Doentes

Todos os agricultores declaram efetuar atendimento imediato aos animais quando detectado sinais de doença. O criador da Família C, relatou que nos 3 anos de manejo com as vacas leiteiras, estas nunca adoeceram. Para os criadores das famílias A, B e D o atendimento para os casos de doença é empírico, estes declaram que conhecem os principais sinais clínicos das principais doenças que acometem os animais leiteiros, fazendo uso de medicamentos e tratamentos de sua própria eleição, sempre respeitando doses e períodos de carência estipulados na bula dos medicamentos. Pontuando que a consulta com o Médico Veterinário é uma opção apenas para casos extremos, de sinais clínicos desconhecidos por eles ou de tratamentos não efetivos. “[...] a gente só chama o veterinário para casos extremos, nunca chamamos o veterinário de primeira, chamamos depois, no último dos recursos.” (FAMÍLIA A, informação oral).

[...] é muito raro eu fazer um medicamento na vaca, só em casos extremos mesmo, se não eu não faço! ... Quando precisa a gente um amigo meu, que é técnico, é ele que atende aqui em todo a região. Porque se tu for chamar o veterinário, ali de Pelotas ou Capão do Leão, eles cobram no mínimo 300 reais, mais o medicamento, aí não vale a pena, enquanto esse meu amigo cobra 70 reais para vir aqui. (FAMÍLIA B, informação oral).

Diferentes dos demais, o criador da Família E, cita o atendimento veterinário como opção de eleição para os casos de doenças e ainda acrescenta que para al-

guns casos é feita a benzedura das vacas: “Benzedura de vez em quando a gente faz, tem o seu Milton, que lá da época do vô, ele ajudava o vô no campo e ele sabe fazer benzedura.” (FAMÍLIA E, informação oral).

Para o isolamento dos animais doentes, todas as famílias, salvo a Família D, possuem pequeno número de animais, e o isolamento é feito apenas por carácter de melhores cuidados ao animal acometido. Já o criador da Família D, por possuir maior número de animais, demonstra maior atenção aos casos de contágio de doenças para as demais vacas leiteiras e pontua que em casos de mastite, por exemplo, estes animais são isolados dos demais e a ordenha é sempre feita por último com os devidos cuidados referentes a higiene dos equipamentos e precauções contra possíveis contaminações entre tetos.

Todos os criadores que já tiveram animais doentes e precisaram descartar o leite nos períodos de doença ou carência dos medicamentos, declaram que o fazem para os animais de companhia e para os porcos. Apenas a Família E, faz o descarte do leite para estes períodos no solo, não oferecendo aos demais animais.

Ainda para este tópico, os agricultores foram questionados quando a reserva de medicamentos na propriedade e o acondicionamento destes. Os agricultores das famílias C e D não fazem reserva de nenhum tipo de medicamento na propriedade. Os demais, relataram medicamentos como: antibióticos para mastite, ivermectinas para controle de parasitoses, spray antisséptico para controle das larvas de moscas, composto vitamínico ADE para manutenção animal, medicação antitóxica e o produtor da Família B pontua a importância de se manter na propriedade o medicamento de eleição para a Tristeza Parasitária Bovina: “[...] Pra ter em casa é o mata bicheira, pro berne, e o babesin, pra tristeza, esse tu não pode deixar de ter em casa nunca, porque o animal de uma hora pra outra dá tristeza né!” - Família B.

Todos os agricultores que usam medicações comerciais se mostraram atentos a importância de se respeitar os períodos de carência estipulados em bula para o descarte do leite. Os medicamentos reservados em casa são armazenados no galpão, para todas as famílias. Quanto ao descarte de medicamentos, todos declaram que fazem o descarte dos frascos usados junto ao lixo doméstico de vidros quebrados, que é devidamente protegido e identificado.

De forma geral, observa-se que todas as famílias entrevistadas possuem em maior ou menor grau a inclusão de medicinas integrativas voltadas à saúde dos ani-

mais, com destaque para o uso de plantas medicinais e a homeopatia ao manejo preventivo e curativo de doenças. Outra característica comum é a utilização racional de medicamentos comerciais, que reforça a lógica de redução de insumos. O perfil observado sugere que as práticas de base ecológica já fazem parte da rotina destas leitarias, sendo o manejo sanitário convencional ainda aplicado por alguns produtores, principalmente o uso contínuo de medicações convencionais para prevenção de doenças (carrapaticidas), uma estratégia reproduzida por questões de convenção cultural, ou seja, as práticas sanitárias difundidas pela medicina convencional ainda se mostram enraizadas no conhecimento coletivo sobre saúde animal. Certamente, o fato da produção animal de base ecológica, ainda não fazer parte dos currículos escolares da maioria dos cursos de Ciências Agrárias, reforça e perpetua a lenta difusão do conhecimento da medicina integrativa. E ainda, permanecem raros os profissionais que sabem usar as alternativas do manejo sanitário para estes sistemas, assim como, mantêm reduzidas as pesquisas e investimentos na consolidação dessas terapias, o que corrobora os fatos observados nas Unidades investigadas, onde a medicina convencional é utilizada, no entanto, sempre que possível, substituída por práticas integrativas.

3.2.2 Ordenha

A ordenha manual é o tipo de ordenha mais utilizado entre os entrevistados (Figura 21). Apenas o agricultor da Família D utiliza ordenhadeira mecanizada do modelo balde ao pé.



Figura 21 - Registro do momento da ordenha
Fonte: arquivo pessoal (2022).

A regularidade e o padrão nos procedimentos são fatores importantes para que se possa atingir uma boa eficiência de ordenha. O agricultor da Família A, nos conta que não mantêm uma regularidade para a ordenha, visto que a vaca é mantida na propriedade para amamentação dos terneiros e o leite é ordenhado apenas para o consumo familiar. Desde modo, quando tem interesse de obter o leite, a vaca é separada da terneira pela manhã e feita a ordenha no período da tarde. O agricultor da Família B, também realizada apenas uma ordenha diária, no entanto, com regularidade, a vaca é separada da terneira pela manhã e é feita a ordenha no período da tarde. Os demais agricultores todos efetuam duas ordenhas diárias, mantendo o padrão e a regularidade nos procedimentos. A família D, conta ainda com um funcionário contratado, estabelecendo horários fixos e devidamente cumpridos para a ordenha do leite.

Para a higiene dos ordenhadores, todas as famílias apresentam os cuidados simples de lavagem das mãos para manuseios dos tetos, não sendo identificado o uso de uniformes, ou quaisquer outras medidas nesse sentido.

Quanto ao preparo do úbere para a ordenha do leite, a lavagem dos tetos com água corrente de mangueira é a prática mais relatada. Apenas o agricultor da Família B, faz a lavagem dos tetos com água previamente aquecida. A qualidade da água utilizada é considerada adequada por todos os agricultores. As Famílias A e E possuem análise da qualidade da água atualizada, as demais famílias ou fizeram a análise muitos anos atrás ou estão com pedidos encaminhados junto a Emater/RS-Ascar.

Após a lavagem apenas o agricultor da Família C, não faz a secagem dos tetos antes da ordenha. Todos os outros agricultores utilizam pano seco, único, para secagem dos tetos. A Família D, diferente das demais, anterior a obtenção do leite, faz o teste rápido da caneca de fundo preto para diagnóstico de mastite clínica das matrizes em lactação. Esse procedimento faz parte das Boas Práticas na Produção de Leite, e deve ser realizado em todas as ordenhas (FAO; IDF, 2013).

Em nenhum dos casos é feito manejo ao úbere pós ordenha. Pós ordenha, as vacas das famílias A e B, são devolvidas à campo com suas respectivas terneiras para aleitamento natural e para os demais agricultores, que não mantêm suas vacas junto às terneiras, as vacas são soltas à campo junto aos demais animais. Todos os agricultores oferecem suplementação alimentar no momento da ordenha.

Apenas a Família D, conta com equipamentos para ordenha mecanizada. A higiene dos equipamentos é feita com água quente e detergente alcalino clorado após cada ordenha, e ainda, apenas esta família faz o armazenamento do leite em tarros, e para estes é feita a higiene com água quente a cada troca de leite, que é efetuada a cada 3 ou 4 ordenhas. Para as demais famílias, que fazem a ordenha manual, a higiene, se detêm aos utensílios de manipulação do leite, que em todos os casos são higienizados junto as demais louças domésticas, com água quente e sabão comum. Nenhuma das famílias possui tanque de refrigeração específico exigido pela legislação.

Ainda ao armazenamento do leite, todas as famílias utilizam filtro para retirada de possíveis contaminantes físicos na transferência do leite ao local de armazenamento definitivo. A Família D, faz o armazenamento do leite em tarros no resfriador de imersão localizado no próprio galpão de ordenha. Todas as demais famílias fazem o armazenamento do leite cru, na geladeira doméstica. Estes produtores relatam possibilidade de fervura do leite em casos esporádicos, e ainda, a conservação do leite congelado. Não é definida temperatura específica de conservação do leite.

Segundo a legislação brasileira, após a sua obtenção, o leite este deve ser conservado em temperatura ideal para preservação de sua integridade física e biológica, para tanto, rígidos procedimentos são normatizados (MAPA, 2021), visto o risco potencial dos produtos de origem animal à saúde pública.

No entanto, um outro “modo de fazer” está sendo caracterizado nesta subseção. E, portanto, cabe a este estudo introduzir breve linha teórica do porquê estas manifestações.

O leite é produto de um sistema de produção pecuária, obtido manual ou mecanicamente, que requer práticas de higiene, resfriamento e armazenamento específicas, cujas rotinas se aproximam mais de processos de fabricação do que de práticas agropecuárias em geral. Nem sempre se trata de diminuir, apenas, a carga microbiana ou a ocorrência de leite instável, contaminantes químicos, perigos biológicos, entre outros, mas da promoção de mudanças no ambiente físico das fazendas e, ao mesmo tempo, de transformações de profundo alcance social, compartilhadas por diversos segmentos do setor lácteo. (DERETI, 2017, p. 40)

Em sua colocação Dereti (2017), nos evoca uma visão holística aos processos para obtenção do produto leite. Manter aqui uma análise duramente técnica às informações que nos doam estas famílias, tanto limitaria as informações coletadas

aos referenciais teóricos normativos - que regulamentam resfriamento, armazenamento e higiene dos equipamentos, especificamente - como ocultaria a técnica propriamente dita, empregada por estas famílias. Portanto, as estratégias de manuseio do leite após sua obtenção e as medidas de higiene aos equipamentos e instalações, nos parecem adequados para estas famílias, mesmo que distantes por ora das exigências normativas, visto que suprem as expectativas de boa qualidade do leite pelos produtores e a boa aceitação do produto final – seus derivados – pelos consumidores. E conforme corrobora Wilkinson (2008, p. 53):

A preocupação inicial das agroindústrias artesanais e de pequena escala tem sido as condições básicas de higiene e sanidade. As exigências da legislação sanitária existentes em relação a agroindústria, em particular para produtos animais, tem se mostrado incompatíveis com a empresa de pequena escala. Uma aplicação punitiva desta legislação tem sido associada a incentivos para a concentração de mercado. Contudo, um grande setor clandestino persiste (pelo menos 50% do consumo de leite e carne em algumas regiões), refletindo em parte a preocupação limitada do consumidor com a “qualidade” em mercados de pouca renda. Na área rural, porém, mercados informais são dinamicamente relacionados com as redes sociais de vizinhança e muitas vezes até alcançam uma reputação de qualidade. Nos últimos anos, profissionais dos serviços e extensão e fiscalização, juntamente com algumas ONGs, elaboram normas técnicas compatíveis com atividades em pequena escala, e em um determinado número de governos estaduais e municipais elas estão se tornando lei.”

Em sua fala a agricultora nos impulsiona adiante:

[...] por conta desta situação, de que está tão inviável... e se tu for conversar com os agricultores que trabalham com leiteira, é só uma leiteira de grande porte que tá valendo a pena, porque a de pequeno porte não se sustenta. Aqui dos meus vizinhos ainda tem dois agricultores que ainda vendem leite, mas o resto tudo desistiu, tanto pelo fato do investimento, que tem novas exigências, como o resfriador, que é uma coisa muito cara, quanto pela desvalorização do leite, dos custos para produzir, então não tá valendo a pena... o pessoal prefere fazer como nós, tira um leitinho, faz um queijinho e vende assim, por fora. (FAMÍLIA B, informação oral).

Vale lembrar aqui que 50% da renda desta família vem do leite e que a agricultora relata em outros momentos, já descritos desta dissertação, sua ótima freguesia e aceitação pelos mercados em que participa.

Portanto, reforçamos nosso entendimento de que estas famílias devem ser observadas com olhar atento as suas potencialidades, e que correções e possíveis transformações são parte consequente de um movimento natural ao seu funcionamento e desenvolvimento, e especificamente para esta subseção que trata da orde-

nha, da obtenção de um leite seguro e da preservação das suas qualidades físicas e biológicas, quaisquer inconformidades normativas são preocupações que não partem das famílias, pois como já mencionado, para estes produtores, a qualidade do leite e seus derivados é ponto satisfatório comum.

3.2.3 Nutrição

A nutrição animal é o processo de fornecimento dos nutrientes necessários à manutenção da vida, sendo uma ciência extremamente ampla que investiga a associação entre o consumo de nutrientes e os processos metabólicos ligados a saúde e desempenho animal, sendo assim, os processos biológicos ocorrentes no organismo dos animais estão diretamente associados e dependentes da nutrição, uma vez que a assimilação dos nutrientes consumidos é necessária para a realização das funções vitais e no caso da pecuária à produção animal de leite, carne, ou ovos, por exemplo (PEREIRA, 2018).

A nutrição das vacas leiteiras é um dos principais pilares do sistema de produção de leite, estando diretamente ligada a eficiência da propriedade, não só devido ao desempenho produtivo, mas também por ser um dos principais custos na criação e ainda pela sua influência direta na saúde da vaca e na qualidade do leite (LUZ *et al.*, 2019; GLÓRIA *et al.*, 2021).

Segundo Dereti (2017), a resposta ao ajuste de dietas de vacas leiteiras possui efeitos imediatos e facilmente mensuráveis, tendo alto impacto potencial sobre o resultado financeiro do sistema de produção, sendo uma demanda prioritária nos planos de ação junto as Unidades de Produção.

É objetivo desta subseção é caracterizar a alimentação fornecida aos animais leiteiros, assim como, pontuar algumas estratégias do manejo nutricional desenvolvido nas Unidades (Figura 22).

		Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Origem do alimento	Própria Unidade de Produção	Campo nativo Milho grão BRS Capim Kurumi Azevém	Campo nativo Silagem de milho Milho grão Cana-de-açúcar Capim elefante Azevém Milheto	Campo nativo Silagem de milho Aveia Azevém Milheto	Campo nativo Silagem de milho Milho grão Aveia Azevém Milheto	Campo nativo Milho Grão BRS Kurumi Capim Tifton 85 Capim Jiggs Azevém
	Produtos comerciais utilizados na alimentação	Casquinha de soja Sal mineral	Farelo de arroz Sal mineral	Sal mineral	Farelo de arroz Sal mineral	Farelo de trigo Farelo de arroz Sal mineral
Proporção volumoso/concentrado*		2 canecas de farelo por ordenha	1 caneca farelo por ordenha	Somente volumoso	1 caneca farelo por ordenha	2kg farelo por ordenha

Figura 22 - Demonstrativo da composição da dieta e origem dos alimentos oferecidos aos bovinos leiteiros

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Nota: *As informações declaradas pelos produtores a este tópico, não são capazes de compor dados de referência suficientemente técnicos à avaliação.

A nutrição dos animais leiteiros é predominantemente a pasto, em criação no campo nativo ou piqueteamentos de pastagens. Todos os produtores oferecem suplementação alimentar mineral, e alimentação extra no cocho no momento da ordenha. Apenas o produtor da família C, não utiliza suplementação de concentrado. Todos os demais utilizam algum tipo de farelo na alimentação animal, não tendo a suplementação propósitos calculados de estratégia produtiva. E ainda, de acordo com a família D (informação oral): “[...] eu não tenho uma medida certa pro farelo, é só um pouco para dar uma incrementada, pra ficar mais palatável a silagem!”

Tanto a utilização de concentrados ou consumo de volumoso, que compõe a avaliação de proporção volumoso/concentrado na dieta dos animais, estes não podem ser mensurados com precisão pelo fato dos entrevistados não saberem ao certo a quantidade de pasto disponível nas áreas de pastagem e também pelo desconhecimento da real medida dos utensílios usados para servir o concentrado. Apenas o produtor A oferece alimentos transgênicos à alimentação animal, com utilização da casquinha de soja comercial. Todos os demais produtores, não utilizam e ainda expressam antipatia por esta tecnologia. Esses dados estão melhor detalhados na Figura 23, onde pode-se observar os diferentes alimentos utilizados na dieta dos animais leiteiros, pelas famílias entrevistadas.

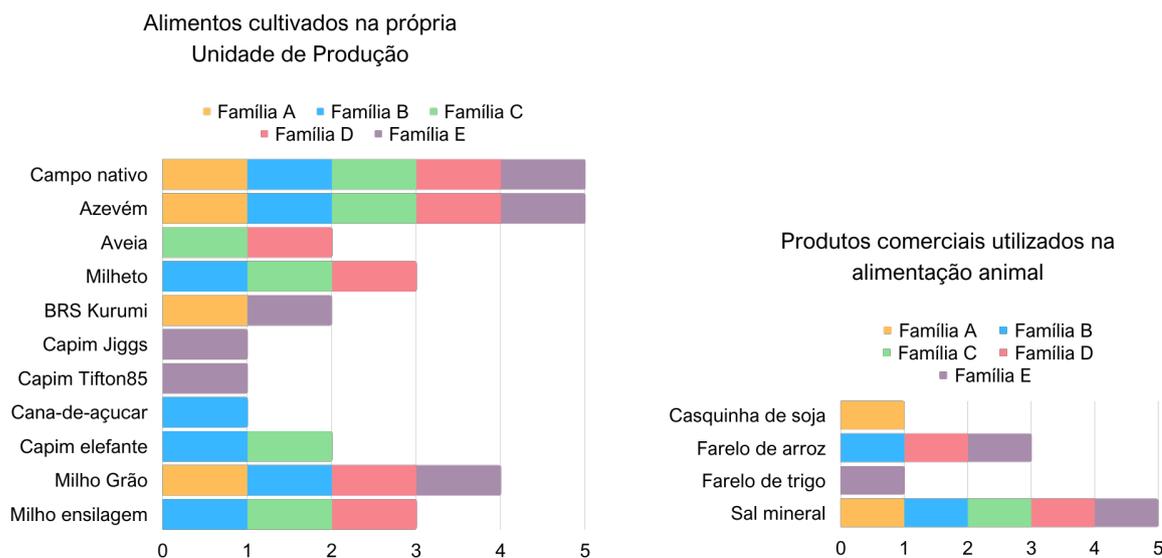


Figura 23 - Demonstrativos dos alimentos ofertados aos bovinos leiteiros e respectiva origem dos alimentos

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Conforme nos aponta o gráfico acima, todos os produtores utilizam o cultivo do milho para alimentação animal. Práticas agroecológicas são pontuadas ao cultivo e breve descrição sobre este padrão será efetuada na seção sobre o agroecossistema na discussão sobre manejo de plantas forrageiras.

Quanto a quantidade e qualidade do alimento fornecido aos animais, todos os produtores utilizam a suplementação no momento da ordenha. Apenas o produtor C não faz usos de farelos. Um padrão entre os outros produtores, que utilizam o farelo, é a introdução deste alimento em baixa quantidade sem planejamento prévio de produtividade. De acordo com a família D (informação oral): “[...] a gente cuida no cocho, conforme elas vão comendo, se elas começam a deixar no cocho diminui, se começam a limpar o cocho rapidinho tu aumenta a silagem, então, é conforme a fome delas, o piquete lá que manda.”

A Família E, ainda acrescenta que há um aumento na disponibilidade de concentrado às vacas no período pós-parto.

Quanto a qualidade do alimento, para as famílias B, C e D, que oferecem silagem de milho como suplementação, os produtores B e C declaram um bom aproveitamento da lavoura e obtenção de silagem de boa qualidade. O produtor D, considera que devido as perdas de produtividade do milho, provocadas pela alta estiagem da safra, comprometeram a qualidade da silagem. O milho destinado ao grão, cultivo realizado por todos os produtores, exceto produtor C, foi considerado de boa quali-

dade, com bom aproveitamento na safra 2021/2022. Exceto pelo produtor D, que para esta safra, não pode aproveitar toda a área destinada a produção de grãos devido a baixa produtividade da lavoura, também decorrente da estiagem. A qualidade das forrageiras não foi considerada pelos produtores.

Outro ponto a ser observado à boa qualidade do alimento é o seu armazenamento. Nenhum dos produtores utilizada aditivos químicos para conservação dos alimentos. O ambiente de armazenamento é o galpão da Unidade, para todos os casos. Os produtores B e D fazem a retirada da silagem diariamente do silo de armazenamento e o produtor C utiliza a tecnologia de ensacamento da silagem. Apenas o produtor A relata problemas com roedores.

O acesso a água dos animais, para todos os casos, se dá por fonte natural, em açudes ou córregos d'água. A Família D, além da fonte natural, que é utilizada para hidratação dos animais quando estes estão campo nativo, conta também com bebedouros para os piquetes de pastagens, onde são manejadas as vacas em lactação. Em nenhum dos casos, fonte natural ou bebedouros, realiza-se a análise da qualidade da água.

Para o manejo e aleitamento das terneiras as famílias A e B mantêm o aleitamento natural da terneira junto a mãe por 90 e 120 dias, respectivamente. As demais famílias apartam terneira e vaca, utilizando o aleitamento artificial. A Família A, faz a separação logo ao nascimento, mantendo a terneira na UP por 7 dias para o aleitamento artificial do colostro em mamadeira, não realizando a cria de terneiras na UP. As terneiras são deslocadas para a propriedade do pai do produtor para cria. As famílias D e E, permitem o aleitamento natural logo após o nascimento e pelas próximas 24 horas de vida. Após as terneiras são apartadas das mães, recebendo aleitamento artificial por 90 dias.

3.2.4 Ambiência

Esta subseção descreve o ambiente de criação dos animais leiteiros, sob 3 perspectivas: manejo e ambiente de pastejo (subseção 3.2.4.1), ambiente das instalações (subseção 3.2.4.2) e ambiente psicológico (subseção 3.2.4.3).

3.2.4.1 Manejo e Ambiente de Pastejo

Observa-se que todos os produtores entrevistados utilizam o sistema de produção à base de pasto¹⁵, em que os animais são mantidos em campo nativo ou pastagens cultivadas, em tempo integral, salvo as horas dedicadas ao manejo de ordenha, onde as vacas são direcionadas para local específico.

O sombreamento natural, em ambiente de pastejo, é opção em todos os casos. O sombreamento natural é um método simples e eficiente que pode ser empregado para reduzir a carga térmica de radiação solar que incide diretamente sobre os animais. Para animais mantidos à pasto, a sombra é o principal recurso de condicionamento ambiental disponível (SALMAN *et al.*, 2020). A utilização de árvores, em campo nativo ou pastagens, para o sombreamento natural é uma estratégia de baixo custo e alta eficiência, diminui a maior parte da incidência de radiação solar e promove o resfriamento do ar pela evapotranspiração, o que promove, em densidades adequadas, maior conforto aos animais (ANDRADE, 2021).

O ambiente de pastejo, na avaliação dos produtores, possui boa qualidade de sombreamento, fácil acesso a água de boa qualidade e ainda, todos os produtores relatam cuidados na locomoção dos animais para manutenção da saúde dos cascos, como retirada de obstáculos, pedras, galos ou quaisquer fontes de potencial perigo. Os produtores ainda acrescentam possuir fácil acesso das vacas em lactação ao local de ordenha (Figura 24 e Figura 25).

[...] o ambiente delas é melhor que o da gente, tem sombra, tem pasto, tem água... tem de tudo lá pra elas... e tudo que a gente pode a gente limpa, tira as pedras pra proteger os cascos, se tem um arame ou um pedaço de pau solto já tira pra não machucar o úbere, o que a gente vê a gente limpa. (FAMÍLIA E, informação oral)

¹⁵ Produção à base de pasto: sistema onde os animais permanecem livres durante todo o dia, com acesso à pastagem, embora possam receber alimentação em algum tipo de instalação, após as ordenhas (EMATER, 2021).

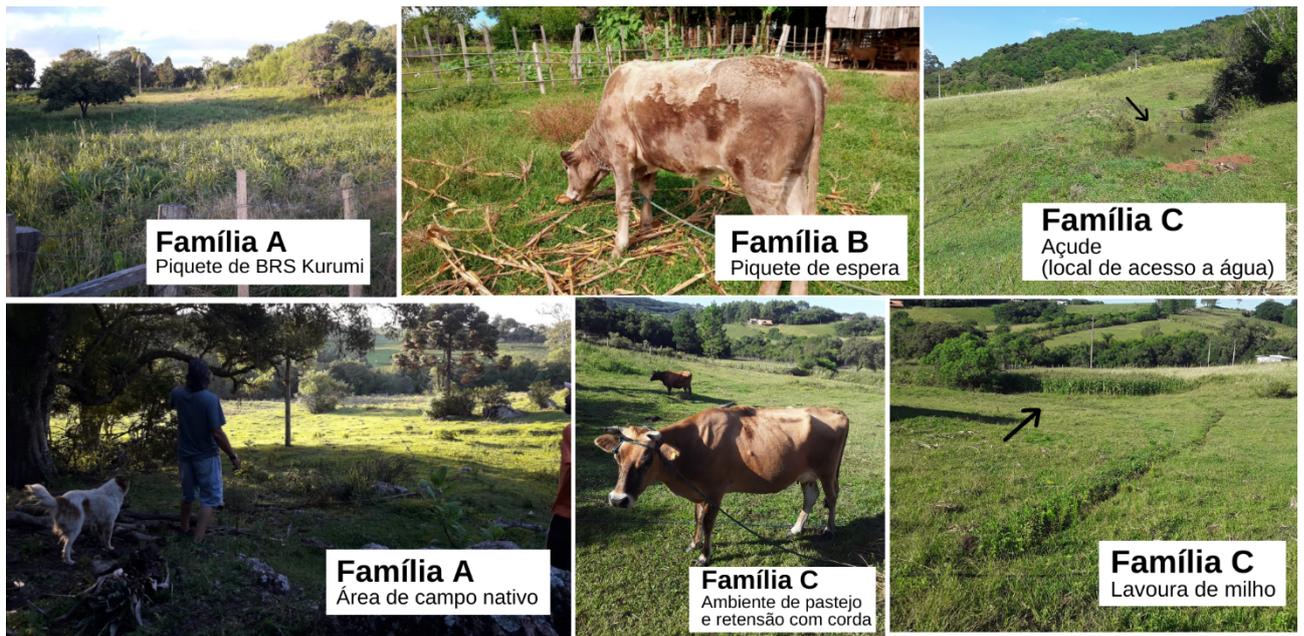


Figura 24 - Registros do ambiente de criação dos animais às Unidades de Produção A, B e C

Fonte: Arquivo pessoal (2022).



Figura 25 - Registros do ambiente de criação dos animais às Unidades de Produção D e E

Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Apenas o produtor D faz o manejo das pastagens cultivadas com sistema de piqueteamento com cerca elétrica. A área reservada para pastagens é separada em 5 ou 6 piquetes, é feita a rotação, com descanso de 30 à 35 dias para cada piquete, as vacas em lactação têm acesso aos piquetes por 1 ou 2 horas diárias e no restante do período são mantidas na em área de campo nativo junto aos demais animais, sem separação de piquetes ou descanso, onde todos os animais tem acesso à toda a área por todo período.

Os demais produtores, também realizam manejo das vacas em lactação em áreas com pastagens cultivadas por pequeno período diário, no entanto, não reali-

zam o manejo de piqueteamento. Dentre as desvantagens de manter os animais em área total sem piqueteamento, salienta-se a oportunidade de o animal selecionar a dieta, o que diminui o aproveitamento das forragens (SANTOS; MARTUSCELLO, 2021).

O produtor C, mantém os animais em retenção permanente com corda, realizando a muda de local de retenção de duas a três vezes por dia. Para este caso, observa-se a mobilidade limitada dos animais à acesso a sombra e ao acesso à água.

Para identificação da densidade animal em área externa foi realizada a relação entre o tamanho da área destinada ao pastejo das vacas leiteiras e a quantidade total de animais em cada área (Tabela 4), vale lembrar aqui, que para todos os casos, o pastejo em área de campo nativo é destinado a criação mista entre espécies, conforme especificado na subseção Dados agropecuários – Criação animal.

	Campo nativo		Pastagens cultivadas	
	Área (em ha)	Nº de animais	Área (em ha)	Nº de animais
Família A	6	13	0,05	1
Família B	4	12	0,05	1
Família C	1	2	0,05	2
Família D	3	16	3	2
Família E	4	4	*	1

Tabela 4 - Estimativa de densidade animal em área externa

Fonte: elaborada pela autora com base nos dados coletados na pesquisa (2022)

Notas: ha= hectare; * não soube estimar

Segundo a legislação brasileira à produção do leite orgânico é regulamentada a densidade animal em área externa de 500m²/100kg de peso vivo animal (MAPA, 2021), o que corresponde aproximadamente a 0,225ha/UA¹⁶.

Quando considerados aspectos de nutrição e conservação ambiental, o gerenciamento da taxa de lotação das áreas de pastejo, que determina a densidade animal/área, está diretamente relacionado com a capacidade de suporte da pastagem, sendo observados manejos bem sucedidos com alta densidade animal em tempo reduzido por área, até manejos com baixa densidade animal por área, com insuficiente disponibilidade de pastagens em cenários de desnutrição do rebanho e degradação das áreas (SANTOS; MARTUSCELLO, 2021).

¹⁶ Unidade animal (UA) é uma unidade de referência usada para estimar a carga animal ou a lotação de uma pastagem. Corresponde a um bovino de 450 kg de peso vivo (EMBRAPA, 2012).

Neste sentido, entende-se que, a densidade animal prevista na legislação dá suporte aos aspectos relacionados à liberdade animal, ou seja, o espaço físico suficiente ao conforto de convivência exigido à espécie.

Portanto, a estimativa de densidade animal em área externa apresentada pelos produtores, de forma isolada, sem os detalhamentos de taxa de lotação, capacidade de suporte das pastagens e tempo de pastejo, serve como ponto de referência para ilustração do cenário que configura o ambiente de pastejo dos animais leiteiros, no sentido de ocupação espacial, não permitindo determinações zootécnicas quanto aos aspectos de boa nutrição e conservação das pastagens.

3.2.4.2 Ambiente das Instalações

Considera-se que as instalações leiteiras devem ser planejadas de modo a oferecer conforto ao animal e permitir a expressão máxima do seu potencial para produção. O controle eficiente do ambiente das instalações pode empregar métodos naturais ou artificiais. Não existem regras para a escolha, porém deve-se considerar as exigências da raça, o tipo de sistema de criação, o nível tecnológico da propriedade e as condições naturais do local (SALMAN *et al.*, 2020).

Na avaliação das informações obtidas quanto à ambiência das instalações, foram identificadas 3 situações distintas: (a) Os produtores A e B não estão contentes com o ambiente das instalações e pontuam estruturas inadequadas e expressão anseio em melhorias (Erro: Origem da referência não encontrada). (b) O produtor C, não possui nenhuma instalação para o manejo dos animais e não expressa intenções de investimentos nesta questão (Erro: Origem da referência não encontrada). E (c) os produtores D e E, consideram boa ambiência nas instalações (Figura 26).



Figura 26 - Registros das instalações das Família A (imagens à esquerda) e Família C (imagem à direita)

Fonte: Fotos elaboradas pela autora (2022)

O produtor A relata problemas com umidade, devido à má ventilação da instalação e baixa luminosidade. O galpão não possui luz elétrica. Também considera o piso das cocheiras inadequado, e pontua que está providenciando melhoras. O produtor B, considera o galpão com as cocheiras muito pequeno e com pouco abrigo às condições climáticas severas, como chuva ou frio intensos o que pontua aumentar a penosidade do trabalho. Ressalta que está providenciando melhorias na instalação.



Figura 27 - Registros das instalações Família D e E

Fonte: Fotos elaboradas pela autora (2022)

Ambos os produtores, D e E, consideram que os galpões possuem boa ambiência, com fácil acesso aos animais, boas condições de trabalho, contendo espaço adequado, boa luminosidade – possuem luz elétrica, boa ventilação e um ambiente seco, sem excesso de umidade. Acrescentam o piso adequado, de concreto, que preserva a saúde dos cascos e é de fácil higienização.

Em seu trabalho de extensão rural, Micheletti e Cruz (1985), salientam: “[...] as instalações podem ser as mais rústicas e as mais baratas possíveis, porém, nunca improvisadas.” e acrescentam que, quase totalidade das deficiências em instalações são resultado de improvisações. Portanto, é importante que o criador tenha acesso às informações técnicas precisas e práticas condizentes ao seu caso específico, sendo então, capaz de planejar estratégias eficientes e economicamente viáveis, para a melhoria de suas instalações.

Com este entendimento, ressaltamos aqui a necessidade de conhecermos as condições das instalações dos agricultores pesquisados e suas limitações. Conhecer a realidade explorada, nos parece boa alternativa aos órgãos oficiais de investigação rural, interessados na melhoria das condições de trabalho destas famílias. Como já mencionado em vários trechos desta dissertação, o poder de investimento destes agricultores é limitado, e sem dúvidas, melhorias em instalações são financeiramente onerosas, portanto, investigações e soluções criativas são cruciais para alavancar o modelo de atividade leiteira caracterizado neste estudo.

3.2.4.3 Ambiente Psicológico

De fato, e cada vez mais presente, questões sobre o bem-estar animal e o estado emocional dos animais deixaram de ocupar um espaço filosófico, embasados na ética pessoal, assumindo aspectos práticos, quantificáveis, aplicáveis e passíveis de serem apreciados. Ambiência e bem-estar, tornam-se, portanto, elementos importantes na produção animal moderna e praticamente indissociáveis (ALVES; SILVA; KARVATTE JUNIOR, 2019). Alves, Silva e Karvatte (2019) descrevem os três principais motivos que impulsionam a adoção de práticas que elevem o bem-estar animal nos sistemas de produção: as questões éticas, morais e religiosas, ligadas ao respeito aos animais; questões técnico-comerciais, ligadas ao efeito potencial sobre a produção e qualidade dos alimentos, e; por fim, as questões comerciais, principal-

mente imposição de barreiras não-tarifárias por mercados específicos. Todos com suas particularidades e relevâncias, não devendo ser considerados contraditórios.

Independente de qual seja o motivo ou a linha de pensamento, as **Cinco Liberdades** são bons balizadores para o entendimento do que pode ser considerado para atendimento da qualidade de vida dos animais de produção: (1) Liberdade fisiológica, ausência de fome, sede e má nutrição; (2) Liberdade ambiental, ambiente físico adequado; (3) Liberdade sanitária, ausência de doenças, feridas e dor; (4) Liberdade comportamental, possibilidade de manifestar características comportamentais próprias; e (5) Liberdade psicológica, ausência de medo e desconforto (GRANDIN; JOHNSON, 2010).

Portanto, não é só o sofrimento físico que precisa ser evitado. Os animais também não devem ser submetidos a condições que os levem ao sofrimento mental, para que não fiquem assustados ou estressados, por exemplo (CERTIFIED HUMANE BRASIL, 2017).

Neste tópico, foram organizadas as informações coletadas com referência a liberdade comportamental e liberdade psicológica dos animais. Além das atividades de rotina impostas pelo ser humano, como transitar por corredores, consumo de concentrado e ordenha, as vacas precisam distribuir de forma interdependente e ordenada, atividades de pastejo, ruminação e descanso, ao longo do dia - ritmo circadiano¹⁷. Um exemplo de quebra neste ritmo fisiológico, é oferta de forragem inadequada e tempo insuficiente para as vacas exercerem a atividade de pastejo, ruminação e descanso. Sendo assim, em sistemas de criação a base de pasto, com capim de boa qualidade, o tempo de pastejo tende a ser próximo de 8 horas. Por outro lado, em sistemas onde ocorre algum tipo de limitação ao pastejo, esse tempo tende a ser próximo de 12 horas (MARTINEZ, 2009).

Em todos os sistemas de manejo observados, os animais permanecem ao ar livre por período superior às 12 horas diárias (sendo ou não área para pastejo) e segundo os produtores, são respeitados os períodos de descanso entre as atividades de rotina. Apenas o produtor C faz o manejo de contenção permanente dos animais á pasto com o uso de cordas, na avaliação do produtor, isso não impediria o com-

¹⁷ Ritmo circadiano é um ritmo biológico periódico com duração de aproximadamente 24 horas, observado nos animais que se mantêm em condições ambientais constantes. É observado em quase todos os organismos e sincroniza várias funções fisiológicas e comportamentais com o ciclo geofísico do ambiente que o organismo se encontra (BICHUETTI, 2022).

portamento natural dos animais, no entanto, deve-se pontuar aqui que, frente aos demais sistemas de manejo observados, este apresenta maior limitação às necessidades dos animais, visto que as vacas não têm acesso livre a áreas de sombreamento e acesso a água a vontade.

Os efeitos estressores aos animais para produção são sensíveis à diversas falhas em todo sistema empregado. A liberdade psicológica e manutenção dos animais livres de estímulos negativos, só se confirma após todas as demais liberdades garantidas. Atendimento a saúde, boa nutrição, garantia de boa ambiência do meio físico e respeito ao comportamento fisiológico dos animais, são fundamentais para redução no estresse produtivo. Junto a isso, e assistidas tais necessidades, a afinidade entre ser humano e animal promove a construção de uma série de interações, podendo ser táteis, visuais, olfativas, gustativas e auditivas. A natureza dessas interações pode ser considerada positiva, neutra ou negativa. A resposta comportamental dos animais na presença do tratador pode prover informações sobre a qualidade da relação para o animal (PETERS *et al.*, 2010).

Quando questionados quanto às relações de convivência com os animais, todos os produtores avaliam as vacas leiteiras como animais dóceis, calmos e de fácil manejo. A convivência foi considerada tranquila, com manejo calmo, com animais bem adaptados e colaborativos.

A espécie bovina, interage com os seres humanos há milhares de anos (DAWKINS; WONG, 2009). No processo de domesticação, o ser humano se manteve interessado em animais menos agressivos e mais fáceis de lidar, promovendo a seleção de indivíduos com as características mais desejáveis. Na bovinocultura leiteira, onde o contato com os animais é diário, as características de docilidade e facilidade de manejo são fundamentais para se obter efeitos positivos na atividade (PETERS *et al.*, 2010).

Outra medida à diminuição de experiências negativas aos animais para a produção, atenta a minimização dos impactos das práticas de manejo potencialmente dolorosas, como mochamento, castração e marcações. Todos os produtores descartam o uso de anestésicos para estas intervenções.

Apenas o produtor D realiza mochamento das terneiras. Segundo Cecim (2022, p. 32), bovinos que possuem chifres tornam o manejo com outros animais bastante difícil. Acidentes seguidos ocorrem com os animais de chifres, logo, preci-

sarão de uma metragem maior de cocho, uma vez que tendem a ser dominantes, exatamente por usarem os chifres para se proteger. Sendo uma opção desfavorável em sistemas de manejo intensificados. A técnica utilizada pelo produtor é de cauterização do botão córneo com uso de ferro quente. Para Cecim (2022, p. 34), o bom uso desta técnica requer conhecimento de diversos fatores como idade apropriada para mochamento, temperatura do ferro, pressão de aplicação do ferro quente e tempo de exposição do botão córneo ao procedimento. O autor ainda pontua que existe uma crescente onda mundial para substituir o mochamento a ferro pelo uso da pasta cáustica, havendo um posicionamento oficial da Associação Americana de Buiatria¹⁸:

A partir do momento em que uma das associações mais antigas e respeitadas do mundo se preocupa muito com essa questão – dor em animais de produção – e manifesta um posicionamento oficial, fica claro que devemos separar esse fator de uma simples opinião pessoal. Há uma quantidade, muito grande de trabalhos na literatura mostrando que a técnica de mochamento é um processo doloroso, seja ela realizada com pasta ou a ferro. (CECIM, 2022, p. 34)

Apenas os produtores A e D, realizam a castração dos machos, com técnica de burdizo e procedimento de corte, respectivamente. A realização da técnica é caseira, feita pelos próprios produtores.

Na pecuária leiteira, o descarte de animais é uma prática frequente. O abate humanitário de bovinos é uma exigência mundial aos criadores (LUDTKE *et al.*, 2012). Os produtores A e D, realizam o abate dos animais de descarte na própria UP. Os demais produtores fazem a venda dos animais.

De modo geral, para as três perspectivas traçadas, a ambiência dos animais leiteiros é considerada adequada por seus criadores. Apesar de distantes das expectativas técnicas pontuadas, as práticas reproduzidas nas UPs, guiadas pela aptidão da família, do local e dos animais, frente ao desafio produtivo imposto, condizem com os resultados obtidos o que corrobora a visão otimista dos produtores em relação à ambiência dos animais.

¹⁸ O termo "buiatria" deriva originalmente das palavras gregas 'boys' (bovino) e 'iatrike' (tratamento). A World Association for Buiatrics (WAB) é uma entidade mundial que reúne médicos veterinários especializados em saúde e produção de bovinos, ovinos, caprinos e bubalinos, com associações nacionais filiadas em todos os continentes, incluindo países como o Brasil (ABB – Associação Brasileira de Buiatria) (WAB, 2022).

3.2.5 Agroecossistema

O conceito de agroecossistema determina o conjunto compreendido pelo ecossistema natural e ambientes modificados pelo ser humano, contidos na propriedade rural, no qual ocorrem complexas relações entre o ser humano (dotado de tecnologia, valores, organização social e conhecimentos), demais seres vivos (domesticados e silvestres) e elementos naturais como rochas, solos, água, ar, reservas minerais e clima (SANTILLI, 2009).

O agroecossistema é a unidade de análise da agroecologia, sendo produto da coevolução entre os seres humanos e a natureza. Este deve ser entendido como um subsistema do ecossistema onde está inserido, o que significa considerar todos seus fatores bióticos, abióticos, as relações entre si e com o sistema de produção, determinando o que e como será produzido (GOMES, 2009).

Ao considerarmos o manejo da propriedade leiteira, o leite é o produto da relação entre o trabalho da família e os animais leiteiros. Esta relação por estar inserida em um determinado agroecossistema depende diretamente do meio ambiente. Muitas vezes para que seja uma atividade viável, num cenário onde o volume de produção é um ponto importante para a manutenção da atividade, o uso intensivo dos recursos naturais é explorado o que contribui para o aumento da pegada ecológica do sistema de produção de leite e torna a atividade geradora de grandes problemas ambientais (FERREIRA *et al.*, 2021).

A adoção de técnicas agrícolas de base ecológica, são alternativas para minimizar os impactos causados pela exploração pecuária, pois atentam para uma produção mais integrada e equilibrada com o meio (ESCOSTEGUY, 2014).

Esta subseção traz à análise as informações coletadas diretamente relacionados ao ecossistema da propriedade rural, onde serão abordados os dados obtidos com referência as práticas de manejo de plantas forrageiras, biodiversidade, reciclagem dos resíduos e otimização dos recursos energéticos.

3.2.5.1 Manejo de Plantas Forrageiras

Se a nutrição é o principal fator para determinar a eficiência e viabilidade da atividade leiteira, a produção de volumoso é estratégia chave da nutrição. Visto que a utilização de concentrado é financeiramente onerosa à família e muitas vezes a causa do desequilíbrio econômico da atividade (SANTOS; MARTUSCELLO, 2021). Sendo assim a produção e manejo adequado das plantas forrageiras, compreendendo suas complexidades intrínsecas e tecnologias disponíveis, garante a permanência da família na atividade. Além disso, a atividade leiteira baseada no pasto confirma os esforços tanto do mercado como da ciência em desenvolver a atividade com premissas ambientais mais favoráveis, contribuindo com uma menor pegada de carbono e garantindo as características naturais dos animais como a herbivoria (NABINGER, 2021).

A análise de solo, estratégia básica para se conhecer as características físicas e químicas do solo, é feita por três das cinco famílias entrevistadas. Todas as famílias fazem o uso de sobressemeadura de azevém na estação fria, o que garante uma maior segurança alimentar dos animais no período. O cultivo de espécies forrageiras perenes como *Cynodom* (Capim Jiggs e Tifton85) e *Penissetum* (Capim BRS Kurumi) foi relatado por duas famílias, essas espécies garantem uma maior oferta de forragem de qualidade durante o ano, assim como, o uso de silagem de milho que foi relatado por três produtores. O uso de importantes estratégias no manejo das pastagens, como o diferimento foi relatado por três das cinco famílias entrevistadas. O diferimento é uma estratégia para garantir a disponibilidade de forragem no período menos favorável, onde os animais são retirados de uma determinada área, reservando assim uma quantidade de alimento para ser usado posteriormente com a volta dos animais. Outra técnica importante é a conservação de forragem através da ensilagem, no caso das famílias entrevistadas, três fazem uso dessa estratégia a partir do milho que também é cultivado para grãos por três famílias, ressaltando assim a importância da cultura para a atividade leiteira. Cabe aqui salientar alguns aspectos relacionados ao cultivo do milho: nenhuma das famílias faz uso de variedades híbridas, adubos comerciais ou ureia. Em todas as propriedades, a fertilidade do

solo é melhorada com esterco e o controle das plantas indesejáveis é feita com capina.

De modo geral, embora seja possível observar a utilização de algumas tecnologias já amplamente difundidas e há tempos consagradas tanto na academia como à campo nas propriedades, como o cultivo de pastagens perenes, a conservação de forragens, o piqueteamento das pastagens e o diferimento, vale pontuar aqui que, essas estratégias não foram vistas em todas as propriedades estudadas e tampouco realizadas com critérios que levem a um melhor aproveitamento do potencial produtivo dessas tecnologias.

3.2.5.2 Agrobiodiversidade

O conceito de agrobiodiversidade emergiu em um contexto interdisciplinar que envolve diversas áreas de conhecimento e reflete as dinâmicas e complexas relações entre as sociedades humanas, as plantas cultivadas, os animais domesticados e os ambientes em que convivem, repercutindo sobre as políticas de conservação dos ecossistemas cultivados, de promoção da segurança alimentar e nutricional das populações humanas, de inclusão social e de desenvolvimento local sustentável (SANTILLI, 2009).

Entende-se que é amplo o universo de análise que permeia a relação entre as famílias agricultoras e a agrobiodiversidade, para a temática desta pesquisa inclui-se a este conceito aspectos da multidisciplinaridade das disciplinas das Ciências Agrárias que tratam da criação animal, como veterinária e zootecnia, assim como, a relação das interações humanas com os animais domesticados, neste caso, a bovino-cultura leiteira, o que contribui ao aumento da complexidade de análise sobre agroecossistemas e sua biodiversidade.

Por se tratar de um roteiro semi estruturado o produto destas entrevistas trata de um discurso aberto e livre, portanto, este trecho do estudo busca resgatar na fala destes agricultores elementos relacionados a orientação destas famílias quanto a interação do trabalho agrícola e a biodiversidade dos agroecossistemas.

Todos os produtores entrevistados manifestam uma relação afetiva com o tema, apresentando confiança ao pontuar práticas, que na visão deles, contribuem para a preservação da biodiversidade. A agricultora B enfatiza em sua fala:

Isso é uma coisa que eu me preocupo muito, a gente deixar se desenvolver a mata, para preservar os passarinhos ... outra coisa são as flores aqui na volta ... isso tudo atrai a biodiversidade, a joaninha, aquele abelhinha bem pequeninha que é boa pra polinizar a amora... então a gente tem essa preocupação sim, e tenho certeza, que quanto mais biodiversidade a gente tiver, maior é a oportunidade de uma produção melhor... e é pra isso que a gente tem que trabalhar... porque se para pra ver o que está acontecendo hoje... a gente vê muito a soja tomando conta aqui da nossa redondeza e as coisas morrendo, nossas abelhas morrendo, os passarinhos morrendo... as arvores nativas mesmo, essa que em aqui a aroeira salsa, tem uma época que tá cheia de abelha, é lindo de ver! (FAMÍLIA B, informação oral).

Estratégias que caracterizam a natureza agro diversa das Unidades de Produção investigadas são colocados logo ao início desta dissertação na identificação dos dados agropecuários das propriedades. Ademais, cabe pontuar aqui significativos padrões observados: os agricultores B, C e E pontuam o trabalho com a agrofloresta; o produtor D, relata o uso de leguminosas junto ao plantio das gramíneas e todos comentam a prática de plantio de espécies arbóreas nativas. Práticas que aumentam a biodiversidade do agroecossistema.

3.2.5.3 *Reciclagem dos Resíduos*

Neste trecho foram abordadas as práticas com o descarte do lixo produzido na UP e o manejo dos dejetos dos animais. Todos os agricultores entrevistados fazem a separação entre lixo seco para reciclagem e o lixo orgânico. Em todos os casos o lixo seco é destinado ao caminhão de coleta seletiva disponibilizado pelo município: “[...] tem o caminhão do vidro, o caminhão do lixo seco, tudo da prefeitura do Morro Redondo, não dá pra se queixar, são muito bons.” (FAMÍLIA E, informação oral).

Para o lixo orgânico todos os agricultores fazem a queima do lixo dos banheiros. Para esta prática uma produtora acrescenta:

O papel higiênico a gente tava queimando, mas aí tivemos uma reunião lá do grupo – grupo de produtores agroecológicos - e o professor sugeriu que a gente fosse juntando e uma vez na semana fosse levar lá no galpão da reciclagem que tem próximo ao CTG ... a gente não sabe muito bem onde fica, mas a gente acha... então, eles orientaram que mudasse isso né! (FAMÍLIA C, informação oral)

Para o lixo orgânico da cozinha doméstica, todos os produtores que possuem criação de porcos, tem o hábito de oferecer os resíduos aos animais. A compostagem também é uma prática comentada em todos os casos para este resíduo.

Com exceção do produtor A, todos os demais agricultores, fazem a compostagem dos dejetos dos animais para uso como adubação nas hortaliças.

3.2.5.4 Recursos Energéticos

Os produtores D e E, pontuaram a otimização dos recursos energéticos com o uso de energias renováveis, sendo as placas de energia solar e fabricação de biogás com os dejetos dos bovinos, respectivamente.

3.2.6 Gestão da atividade

Não por acaso este capítulo finaliza as abordagens características às famílias investigadas por esta subseção. Todos os temas discutidos até aqui, atravessam a gestão na atividade.

Na atividade agropecuária, a gestão rural pode ser identificada como o conjunto de atividades, habilidades e conhecimentos que permitem o melhor gerenciamento e um rumo mais claro para o negócio rural. Para tanto, deve-se considerar desde as questões financeiras até as questões zootécnicas, por meio da administração da leitearia (MILKPOINT, 2022). A boa gestão permite ao produtor de leite otimizar o resultado do trabalho empregado, mesmo considerando seus pontos de escassez.

Para análise da gestão das atividades na UP, foram coletadas informações de caráter social: saúde e segurança no trabalho e capacitação de pessoas; e caráter produtivo: registros de histórico animal, ajuste de taxa de lotação, planejamento nutricional, gerenciamento financeiro e rastreabilidade.

Quanto à segurança ocupacional puderam ser pontuadas: os agricultores expressam cuidados quanto aos horários de trabalho e exposição solar, onde colocam que o uso do chapéu é indispensável no trabalho. Para proteção também acrescentam o uso de botas e macacão. Nenhum equipamento de proteção individual extra foi pontuado, provavelmente, por se tratarem de agricultores ecológicos que não uti-

lizam agrotóxicos, que são potencialmente mais nocivos à saúde. O produtor D, pontua ainda a instalação adicional às máquinas agrícolas da ferramenta de comando hidráulico, para facilitar e aumentar a segurança no trabalho, principalmente ao corte do milho e ensilagem.

Em relação as estratégias de profissionalização e treinamento de mão de obra, observou-se que todos os entrevistados pontuam cursos de capacitação ao trabalho agrícola, muitos deles na área da atividade leiteira. A pesquisa em páginas da internet, também é citada por todos os agricultores como fonte de novos conhecimentos e aperfeiçoamento do trabalho (Figura 28 Erro: Origem da referência não encontrada).

	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Cursos de capacitação	Curso de homeopatia na criação animal	Curso produção de queijos Curso panificação Curso de usos do butiá Curso de poda Curso de apicultura	Curso produção de queijos	Curso manejo de vacas leiteiras Curso de inseminação Curso de mochamento Curso castração Cursos profissionalizantes para produção orgânica	Curso homeopatia para criação animal Curso de tratores agrícolas

Figura 28 - Demonstrativo dos cursos de capacitação relatados pelos entrevistados
Fonte: elaborado pela autora (2022).

Ao gerenciamento de carácter produtivo, para o ajuste da taxa de lotação, os produtores foram questionados sobre as determinações ao gerenciamento do tamanho do rebanho manejado. O produtor A, não soube especificar, mas pontua que a lotação do campo nativo é um fator determinante. O produtor B, pontua os custos de produção para manutenção do rebanho um limitante para aumento do número de animais. O produtor C, possui pequeno espaço de terra para criação animal, determinando como objetivo o manejo com 3 vacas leiteiras, uma a mais do que atualmente. O produtor D, coloca que o tamanho das instalações é o limitante do número de animais no rebanho, pontuando que possui 16 cochos de alimentação e mantém 16 animais em manejo. Para o produtor E, os limitantes são a falta de dinheiro para investimento na compra de mais animais e a pouca mão de obra.

Para o planejamento nutricional, todos os produtores planejam o plantio do milho. Os produtores A e E apenas para produção do grão e os produtores B, C e D

para grão e silagem. A rotação de culturas com plantio de gramíneas de inverno e verão também é estratégia comum entre os entrevistados.

O registro sanitário do rebanho leiteiro, permite uma abordagem mais coerente à saúde dos animais pelos criadores. Os entrevistados não possuem o hábito de fazer anotações individuais dos animais para terapêuticas, vacinações, procedimentos de rotina e dados reprodutivos, não havendo na UP o registro do histórico animal. Apenas os produtores D e E, fazem o registro de controle de cio e data de parição, para o manejo reprodutivo.

Quanto à rastreabilidade, levou-se em consideração a preocupação dos agricultores com a origem dos produtos adquiridos à criação animal e produção do leite. Neste ponto, observou-se que as famílias A, B, C e D fazem a compra dos produtos agrícolas necessários todas na mesma agropecuária local. Todos, inclusive o produtor E, pontuam não ter controle de origem, e efetuar a compra do produto por sua disponibilidade ou pela avaliação de menor preço. Apenas o produtor D faz o registro a data de compra e quantidade de alimento comprados para os animais.

E por fim, sabendo-se que, a maioria das decisões que dão suporte à atividade leiteira tem implicações financeiras, outra estratégia essencial a gestão do negócio rural são os registros da situação financeira. No entanto, os produtores não fazem o registro financeiro da atividade leiteira, nem mesmo aqueles, em que o produto leite, ou algum de seus derivados, ocupa o topo dos alimentos à geração de renda.

Comumente, o conceito de gestão é vinculado estritamente ao fator empresarial, especialmente aos agricultores familiares de baixa especialização, como é o caso dos investigados nesta pesquisa. No entanto, estratégias de gerenciamento fazem parte do dia a dia de qualquer cidadão ao organizar sua vida. Quebrar este paradigma talvez seja o principal gargalo da propriedade familiar para otimização de seus recursos. Portanto, diante do cenário observado de gestão das atividades nas Unidades, pontua-se aqui, a dificuldade de racionalização do trabalho empregado que estas famílias enfrentam e a característica comum de visualização das informações de períodos anteriores, pautada no 'achismo', pela carência de informações concretas, baseadas em dados reais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Informações concretas sobre a criação de animais leiteiros em Unidades de Produção Agroecológicas no município de Morro Redondo, são desconhecidas e inexistem um conjunto de ações direcionadas a este segmento no município. Diante desta inquietude, este trabalho atinge seu objetivo geral no levantamento de características e informações atualizadas sobre estes produtores, suas propriedades e o manejo de suas leitarias. E ainda, através dos procedimentos metodológicos aplicados neste estudo, pôde-se quantificar as famílias agricultoras agroecológicas ativas na atividade leiteira no município; conhecer o sistema produtivo das Unidades; aplicar e conferir expectativas teóricas à produção orgânica de leite e às boas práticas na produção leiteira; oferecendo como resultado um panorama da conjuntura da atividade leiteira de base ecológica no município.

A metodologia empregada nesta pesquisa, também desempenhou relevante participação na construção do design desta dissertação, proporcionando a construção de um material que seja ao mesmo tempo funcional, esteticamente acessível e esteja em conformidade com as demandas da produção acadêmica do conhecimento sobre o tema. Dada saliência, as releituras apresentadas ao estudo de conteúdo pelos Repertório prático de consulta à Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal com ênfase na criação de bovinos leiteiros e Repertório prático de consulta ao Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite. Documentos que configuram um *framework* analítico, como ferramenta que oferece funcionalidades, comandos e estruturas prontas, para otimizar a qualidade no desenvolvimento de projetos futuros pela simplificação do ambiente de estudo, permitindo que os profissionais dediquem seus esforços aos requisitos práticos da atividade produtiva, em vez de lidar com os referenciais robustos e pormenorizados.

E ainda, identificar e localizar as propriedades rurais agroecológicas que apresentam produção leiteira, estabelecer um canal de comunicação com estes produtores e caracterizar as informações pertinentes a experiência na atividade constituem premissas bases à construção do conhecimento acerca da realidade das práticas agropecuárias reproduzidas à produção do leite de base ecológica no município, uma vez que, em maior ou menor grau estas famílias apresentam padrões significativos e coerentes à produção orgânica de leite. Por já estarem inclusas nos critérios

e exigências à produção orgânica de alimentos, mesmo que à produção primária vegetal, esta pesquisa nos aponta que, as práticas de base ecológica não são vistas apenas como requisitos legais ou alternativas de agregação de valor, para além, estas famílias em suas Unidades de Produção assumem as riquezas e desafios da escolha de agricultar sob o conhecimento agroecológico e por isso, a produção primária vegetal, legalmente certificada orgânica, mostrou-se parte de um ambiente de diversas possibilidades.

A caracterização das Unidades de Produção apresentada pelos resultados deste estudo, sublinha diversas demandas referenciadas neste documento. O ambiente agro diverso, é o primeiro alerta para a necessidade de ampliação do ponto de vista das possibilidades e viabilidades da atividade leiteira. O avanço na produção do leite orgânico e a estruturação em curso desta cadeia produtiva, incentivam o desenvolvimento sustentável da bovinocultura leiteira, mas não necessariamente, oferecem a quebra do padrão industrial homogêneo e uniforme, ou ainda, deixam de manter produtores familiares reféns de um modelo produtivo hegemônico. Evoluir as transformações socioprodutivas na mudança de base ecológica da atividade leiteira, sem invisibilizar a coexistência de uma multiplicidade de sistemas agrícolas, exige que o esforço para viabilizar a atividade seja fruto da cooperação entre produtores, dispostos às adequações, e entidades de apoio, dispostas à respeitar os limites de cada UP, em um diálogo onde não somente os selos das embalagens sejam valorizados e o produto de base ecológica, passe a valorizar também a existência de quem o produz. Esta pesquisa alimenta tal transformação e fomenta a visibilidade de produtores agroecológicos da cidade de Morro Redondo, que persistem com suas leitárias, colocando à disposição características que esclarecem como estes são e como estão, potencialmente, existindo. E apesar deste trabalho não ter como horizonte a discussão de mercados, deve-se localizar aqui, a informalidade como estratégia de viabilização da atividade leiteira nas Unidades pesquisadas, o que afirma a necessidade de ampliação de propostas que envolvam a comercialização do leite e seus derivados como uma lacuna a ser enfrentada. Desafio que vem sendo encorajado pela descriminalização dos produtores e ressignificação da qualidade do leite (MARCON, 2019).

A percepção e registro do engajamento, força e confiança que estas famílias despendem à atividade leiteira em suas Unidades, principalmente, mas não unica-

mente, visto considerações técnicas também relevantes e de acordo, apontam a realidade observada como potencial incubadora da transformação socioprodutiva acerca do leite de base ecológica para a cidade de Morro Redondo. Os dados observados nesta caracterização são, no mínimo, atrativo ponto de partida à esta reflexão. Para tanto, pontua-se nesta conclusão três principais aspectos sobre a relevância e impacto dos animais leiteiros nas Unidades investigadas: (a) atividade que ocupa a maior área, (b) denota o maior tempo investido em mão de obra e (c) apresenta o maior potencial de geração de renda entre as atividades já desenvolvidas pelas famílias. Dadas as afirmativas, lança-se ainda, algumas provocações: Como superar a lógica convencional de alta especialização da atividade leiteira? Como manter as características agro diversas do agroecossistema em que se inserem essas leitárias? E como assegurar a viabilidade do modelo pelo qual vislumbra-se?

O grande desafio que se apresenta diante destas questões é que o futuro já está em grande parte condicionado por decisões colocadas em prática no passado ou que são aplicadas no presente com base em soluções de curto prazo, sendo sustentadas sem que as razões fundamentais que ocasionam as desigualdades entre agricultores de pequena escala e a alta escala produtiva sejam levantadas e enfrentadas. Tais proposições nada mais fazem do que prolongar e acentuar os mecanismos que estão no cerne da crise que ronda a atividade leiteira na agricultura familiar. Mover-se em direção à uma pecuária leiteira de fato sustentável, requer não somente quebrar os paradigmas produtivistas. É preciso desempoar o conhecimento adquirido, para que a próxima página seja escrita. A abertura de novos horizontes, muitas vezes, vem de onde menos se espera.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec, 1992.

ALMEIDA, M. *et al.* Pecuária leiteira do Rio Grande do Sul: uma análise espacial da produtividade a partir da década de 1980. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER) 59., ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES EM COOPERATIVISMO (EBPC), 6, 2021. **Anais...** Brasília (DF): UnB, 2021. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/soberebpc2021/341453-PECUARIA-LEITEIRA-DO-RIO-GRANDE-DO-SUL--UMA-ANALISE-ESPACIAL-DA-PRODUTIVIDADE-A-PARTIR-DA-DECADA-DE-1980>>. Acesso em: 29 nov. 2022.

ALTIERI, M. **Agroecologia: dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ALVES, F. V.; SILVA, P. V.; KARVATTE JUNIOR, N. Bem-estar animal e ambiência na ILPF. In: BUNGENSTAB, D. J. *et al.* (Eds.). **ILPF: inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. p. 209-223.

ANDRADE, R. DE O. **Estresse térmico em vacas leiteiras**: revisão bibliográfica. 2021. 69 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/213749>. Acesso em: 29 nov. 2022.

ARCURI, P. Inovação focada no consumidor. In: EMBRAPA. Anuário do Leite 2020: Leite de vacas felizes. Edição digital, 2020. p. 54–55. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124722/anuario-leite-2020-leite-de-vacas-felizes>>. Acesso em: 29 nov. 2022.

AS-PTA. Quem somos. 2022. Disponível em: <<http://aspta.org.br/quem-somos/>>. Acesso em: 11 nov. 2022.

ASSIS, R. L. DE; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 6, dez. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v6i0.22129>

AVILA, V.; SOARES, J.; DARTORA, V. **Anais do curso de produção de leite orgânico**. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves, 2016. Documentos 166.

BALEM, T. A.; MACHADO, R. L. Sistemas de produção de leite de base ecológica: a construção das variáveis a partir de uma experiência de extensão rural em Santa Maria-RS. **Associação Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 1, 2019.

BETEMPS, C. **Balde Cheio fecha parceria com a COOPAR no RS**. Edição digital, 2021. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/63147673/balde-cheio-fecha-parceria-com-a-cooper-no-rs>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

BICHUETTI, G. C. S. Efeito do período do dia sobre as variáveis do ambiente térmico e termofisiológicas de novilhas leiteiras mestiças nos trópicos. 33 f. 2022. Trabalho de conclusão de curso - Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2022.

BORDA, M. F. S.; GOMES, J. C. C. Localizando o desenvolvimento: o local e a tradição na busca da sustentabilidade. Pelotas/RS: Embrapa Clima Temperado, 2003.

BRASIL. **Lei nº10.831**, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, DF. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm>. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.326**, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CAMARGO, A. C. *et al.* **Fazenda Nata da Serra, Serra Negra, SP**: descrição de caso de sucesso na produção orgânica de leite. Brasília, DF: Embrapa, 2020. Disponível em: <<file:///C:/Users/Ang%C3%A9lica/Documents/Revis%C3%B5es/cassia/LIVROSERRADANATA.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022

CAMPOLIN, A. I. **Abordagens qualitativas na pesquisa em agricultura familiar**. Corumbá, MS. Edição digital, 2005. Documentos 80. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/81122/1/DOC80.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022

CAPORAL, F. R. Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: SAUER, S.; BALESTRO, M. V. (Orgs.) **Agroecologia**: os desafios da transição agroecológica. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 267-311.

CAPORAL, F. R. Superando a revolução verde: a transição agroecológica no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. 2003. Disponível em: <<https://www.agirazul.com.br/artigos/caporal1.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2022.

CECIM, M. d. S. Mochação de bezerras leiteiras: quanto antes for feita, melhor. **Revista Balde Branco**. ano 57, n. 681, 2022.

CERTIFIED HUMANE BRASIL, P. **Conheça as cinco liberdades dos animais**. 2017. Disponível em: <<https://certifiedhumanebrasil.org/conheca-as-cinco-liberdades-dos-animais/>>. Acesso em: 14 out. 2022

CHAYANOV, A.V. Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas. In: SILVA, J.G.; STOLCKE, V. (orgs.), **A questão agrária: Weber, Engels, Lenin, Kautsky, Chayanov, Stalin**. São Paulo: Brasiliense, 1981. p. 133-136.

CHUJI, M.; RENGIFO, G.; GUDYNAS, E. Buen Vivir. In: KOTHARI, A. *et al.* **Pluriverse: a post-development dictionary**. New Delhi, Tulipa, 2019.

COPETTI, T. **Crise no setor lácteo muda o perfil do produtor gaúcho**. 2017. Disponível em:

<https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2017/10/economia/593423- crise-no-setor-lacteo-muda-o-perfil-do-produtor-gaucha.html>. Acesso em: 24 abr. 2021.

CRUZ, U. B. Morro Redondo: paisagens: relatos de uma jornada fotográfica. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL GESTÃO INTEGRADA DO PATRIMÔNIO CULTURAL – HUMANIDADES, SOCIEDADE, SAÚDE E AMBIENTE. 2., 2021, On line. **Anais ...** Pelotas: UFPel, 2021. Disponível em:

<<https://www.even3.com.br/anais/gipc2021/423861-morro-redondo--paisagens--relatos-de-uma-jornada-fotografica/>>. Acesso em: 30 dez. de 2021.

CUNHA, A. DA S. *et al.* Caracterização dos sistemas produtivos e dos produtores de leite da região lago de Tucuruí, Pará, Brasil. **Pubvet**, v. 12, n. 12, p. 1–6, dez. 2018.

DAROLT, M. R. **Conexão ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores**. Londrina: IAPAR, 2012.

DAWKINS, R.; WONG, Y. **A grande história da evolução: na trilha dos nossos ancestrais**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DERETI, R. M. **Diagnóstico de boas práticas agropecuárias e ajuste de não-conformidades em sistemas de produção leiteira**. 2017. 103f. Tese (Doutorado em Zootecnia), da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2017. DOI:10.13140/RG.2.2.25889.45924

EMATER, R.-A. R. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul 2019**. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2019.

EMATER, R. G. DO S. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul 2021**. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2021.

EMBRAPA. **Anuário Leite 2019: novos produtos e novas estratégias da cadeia do leite para ganhar competitividade e conquistar os clientes finais**. Edição digital, 2019. Disponível em:

<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/198698/1/Anuario-LEITE-2019.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

EMBRAPA. **Balde Cheio**. [202?]. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/balde-cheio>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

EMBRAPA. Leite orgânico: um nicho que ganha investimentos. In: EMBRAPA. **Anuário do Leite 2020**. Edição digital: 2020. p. 72–74. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124722/anuario-leite-2020-leite-de-vacas-felizes>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

ESCOSTEGUY, A. **Pecuária, ambiente e controle de carrapato**. 2014. Disponível em: <<http://ibem.bio.br/pecuariaorganica/download/pecuaria-ambiente-e-controle-de-carrapato/>>. Acesso em: 18 out. 2022.

FAO. **Codex of hygienic practice for milk and milk products**. 2004. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/livestockgov/documents/CXP_057e.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2022

FAO. **Recommended international code of practice: general principles of food hygiene**. 1969. Disponível em: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2022

FAO; IDF. **Guia de boas práticas na pecuária de leite: produção e Saúde Animal Diretrizes**. 2013. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/ba0027pt/ba0027pt.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022

FERREIRA, C. M. *et al.* Boas práticas na produção leiteira: os desafios da implementação sobre uma perspectiva agroecológica. 2021. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. 59., 2021; ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES EM COOPERATIVISMO (EBPC), 6, 2021. **Anais ...** Brasília, DF: SOBER, 2021. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/soberebpc2021/>>. Acesso em: 30 nov. 2022

FIGUEIREDO, E. A. P.; SOARES, J. P. G. Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 49., 2012. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa 2012. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/930139/sistemas-organicos-de-producao-animal-dimensoes-tecnicas-e-economicas>>. Acesso em: 30 nov. 2022

FINATTO, R. A. **As transformações no espaço rural e a emergência da agricultura familiar de base agroecológica**. 125 f., 2010. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/93569?show=full>>. Acesso em: 30 nov. 2022

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A produção da autonomia: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares. **Estudos Sociedade**

e Agricultura, v. 15, n. 1, abr. 2007. Disponível em: <<https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/283>>. Acesso em: 30 nov. 2022

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Qual “fortalecimento” da agricultura familiar?: uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, p. 45–68, mar. 2013.

GIBBS, G. **Analyzing qualitative data**. Los Angeles: SAGE, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GLÓRIA, L. O. *et al.* Impacto da nutrição de vacas leiteiras nas características nutricionais e sensoriais de produtos lácteos. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 2, n. 5, p. 57–67, jul. 2021.

GODOY, W. I.; ANJOS, F. S. DOS. A importância das feiras livres ecológicas: um espaço de trocas e saberes da economia local. **Cadernos de Agroecologia**, v. 2, n. 1, maio 2007.

GOES JUNIOR, R. M.; LACERDA, A. L. R. A modernização e redes de pequenos estabelecimentos rurais na produção de leite em Jaciara e Juscimeira. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. 59., 2021; ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES EM COOPERATIVISMO (EBPC), 6, 2021. **Anais ... Brasília, DF: SOBER, 2021**. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/soberebpc2021/343569>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

GOMES, G. C. **Composição e aspectos ecológicos da flora arbustivo arbórea nativa da Serra dos Tapes**. 2009. 71 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura familiar) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/handle/123456789/2427>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

GRANDIN, T.; JOHNSON, C. **O bem-estar dos animais: proposta de uma vida melhor para todos os bichos**. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

GUANZIROLI, C. *et al.* Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

GUZZATTI, T.; SAMPAIO, C.; TURNES, V. A. Novas relações entre agricultores familiares e consumidores: perspectivas recentes no Brasil e na França. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 16, n. 3, p. 363–375, 2014.

HAESBAERT, R.; LIMONAD, E. O território em tempos de globalização. **Revista do Departamento de Geografia da UERJ**, n. 5, p. 7–19, 1999. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/49049/32762>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Petrópolis: Vozes, 2013.

HOTT, M. C.; ANDRADE, R. G.; MAGALHÃES JR., W. C. P. Distribuição da produção de leite por estados e mesorregiões. In: EMBRAPA. **Anuário leite 2021: saúde única e total**. Edição digital, 2021 p. 102. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1132875/anuario-leite-2021-saude-unica-e-total>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

IBGE. **Mapa de biomas do Brasil**. 2003. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomas.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 16 set. 2021.

IBGE. **Divisões regionais do Brasil**. 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 24 nov. 2022.

IBGE. **Atlas do espaço rural brasileiro**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/atlas/tematicos/16362-atlas-do-espaco-rural-brasileiro.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2008.

LEITE, D. C.; TELES, E. C. P. V. A. Comercialização de produtos agroecológicos a partir de circuitos curtos: a experiência das feiras agroecológicas de Recife, Pernambuco. **Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 7, n. 2, p. 026-044, 2019.

LOVATEL, M. **Novidades e transições sociotécnicas em torno do leite orgânico: um estudo na região extremo oeste de Santa Catarina**. 195 f., 2018. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3215/1/PB_PPGDR_M_Lovatel%2C%20Marlise_2018.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2022.

LUDTKE, C. B. *et al.* **Abate humanitário de bovinos**. Rio de Janeiro: Sociedade Mundial de Proteção Animal (WSPA BRASIL), 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/programa-steps-2013-abate-humanitario-de-bovinos.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

LUZ, G. B. *et al.* Exigências nutricionais, cálculos de dieta e mensuração de sobras no manejo nutricional de vacas leiteiras. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 25, n. 1-2, p. 16–31, 1 jul. 2019.

MACHADO, J. T. M.; WAQUIL, P. D. Características socioeconômicas e produtivas da pecuária familiar leiteira no Rio Grande do Sul. **Revista Grifos**, v. 31, n. 57, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v31i57.6731>

MAIA, G. B. DA S. *et al.* Produção leiteira no Brasil. In: BNDES. Inovação na indústria de alimentos: importância e dinâmica no complexo agroindustrial brasileiro. **BNDES Setorial**, n. 37, 2013. p. 371-398. Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1514>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

MARCON, G. **Transformações socioprodutivas na cadeia do leite: a produção de base ecológica e a informalidade como estratégias da agricultura familiar em Santa Maria/RS**. 2019. 96f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural), da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Portaria nº 52**, de 15 de março de 2021. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/arquivos-organicos/PORTARIA_MAPA_N_52.2021_ALTERADA_PELA_PORTARIA_MAPA_N_404.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2022.

MAPA. **Cadastro nacional de produtores orgânicos**. 2017 Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>>. Acesso em: 1 nov. 2022.

MAPA. **RTIQ: leite e seus derivados**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1/rtiq-leite-e-seus-derivados>>. Acesso em: 5 out. 2022.

MARTINEZ, J. C. **Produção de leite a pasto**: manejo do pastejo é fundamental para manter a produção. 2009. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/producao-de-leite-a-pasto-manejo-do-pastejo-e-fundamental-para-manter-a-producao-51710n.aspx>>. Acesso em: 11 out. 2022.

MARTINS, P. D. C. *et al.* **Sustentabilidade ambiental, social e econômica da cadeia produtiva do leite**: desafios e perspectivas. Brasília, DF: Embrapa, 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1021902/sustentabilidade-ambiental-social-e-economica-da-cadeia-produtiva-do-leite-desafios-e-perspectivas>>. Acesso em: 1 nov. 2022.

MATTE JÚNIOR, A. A.; JUNG, C. F. Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Sul. **Ágora**, v. 19, n. 1, p. 34, 2017.

MATTOS, A. D.; BRUM, A. L. A cadeia produtiva do leite no noroeste gaúcho. **Perspectiva**, v. 41, n. 154, p. 75-83, jun. 2017.

MATTOS, L. *et al.* **Marco referencial em agroecologia**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

MICHELETTI, J. V.; CRUZ, J. T. DA. **Bovinocultura leiteira: instalações**. Curitiba: Lítero-técnia, 1985.

MILKPOINT. **Cosulati expõe sua situação**. 2017. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/cosulati-expoe-sua-situacao-105240n.aspx>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MILKPOINT. **Produção de leite: uma atividade com as digitais da agricultura familiar**. 2021. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/producao-de-leite-uma-atividade-com-as-digitais-da-agricultura-familiar-228301/>>. Acesso em: 22 nov. 2022.

MILKPOINT. **Boas práticas de gestão na propriedade leiteira: por que você deve estabelecer?** 2022. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/boas-praticas-de-gestao-na-propriedade-leiteira-por-que-voce-deve-estabelecer-229260/>>. Acesso em: 13 nov. 2022.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Como se proteger?** 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>>. Acesso em: 7 set. 2021.

MORAIS, S. L. DE. O desafio do setor leiteiro no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 11, n. 2, p. 3–6, 2002.

NABINGER, C. **Uso e conservação dos campos sulinos: perspectivas para pecuária agroecológica no RS**. 2021. Live transmitida pelo canal do YouTube Uvaia Agroecologia. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=3SY32BtaEwM>>. Acesso em: 13 nov. 2022.

NIERO, T. R. *et al.* Caracterização de propriedades leiteiras no município de Curitiba no planalto de Santa Catarina. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 40434–40448, 24 jun. 2020.

NOGUEIRA, C. R.; BÁNKUTI, S. M. S. Coordenação de sistemas agroalimentares diferenciados: um estudo sobre o leite orgânico no Paraná. **Gestão e Regionalidade**, v. 34, n. 100, p. 74-91, 2018. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/1334/133460215007/html/>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

PEREIRA, B. DE M. **Nutrição e manejo de vacas leiteiras**. 208 f., 2018. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: <<https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/20710/1/textocompleto.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

PETERS, M. D. P. et al. Manejo aversivo em bovinos leiteiros e efeitos no bem-estar, comportamento e aspectos produtivos. **Archivos de Zootecnia**, v. 59, n. 227, set. 2010.

PICOLI, T. **Caracterização dos sistemas de produção de leite na região sul do Rio Grande do Sul**: relação com a mastite e a qualidade do leite. 75 f., 2013. Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.ufpel.edu.br/handle/ri/2504>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

PIOVESAN, R. T. et al. Sistemas de criação na bovinocultura leiteira e reprodução econômica dos agricultores no médio alto Uruguai, Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. 59., 2021; ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES EM COOPERATIVISMO (EBPC), 6, 2021. **Anais ...** Brasília, DF: SOBER, 2021. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/soberebpc2021/341809>>. Acesso em: 3 set. 2021.

QUADRO, M. S. *et al.* **Caracterização geral do município**. 2016. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/RS/MORRO.REDONDO/ANEXO-lei-ordinaria-2036-2016-152248.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2022

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 8.633**, de 12 de maio de 1988. Cria o Município de Morro Redondo. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repLegisComp/Lei%20n%C2%BA%2008.633.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. **Convênio 014/2013** (Convênio que entre si celebram o Estado do Rio Grande do Sul por intermédio da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio e o Município de Morro Redondo, objetivando a conjugação de esforços para o apoio do Programa Correção do Solo). 2013. Disponível em: <<https://morroredondo.rs.gov.br/agricultura.html>>. Acesso em: 21 set. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO, R. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: Leite**. 2022 Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/leite>>. Acesso em: 4 set. 2021.

REDIN, E. Construção social de mercados: a produção orgânica nos assentamentos do Rio Grande do Sul, Brasil. **Interações**, v. 16, n. 1, p. 55–66, jun. 2015.

RESENDE, O. DE A.; ALMEDIA, J.; FAJARDO, R. S. L. **Alternativas para o manejo da sanidade animal na pecuária leiteira orgânica**. Rio de Janeiro: Embrapa, 2020. Documentos 317. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1128116/1/Alternativas-para-o-manejo-da-sanidade.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R.; RESENDE, J. C. **Cadeia produtiva do leite no Brasil**: produção primária. Juiz de Fora, MG: Embrapa, 2020. Circular Técnica 123. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1124858/1/CT-123.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022

ROSA NETO, C.; SILVA, F. A. C.; ARAÚJO, L. V. Qual é a participação da agricultura familiar na produção de alimentos no Brasil e em Rondônia? Rondônia: Embrapa, 2020. Disponível em: <

<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/55609579/artigo---qual-e-a-participacao-da-agricultura-familiar-na-producao-de-alimentos-no-brasil-e-em-rondonia>>. Acesso em: 30 nov. 2022

ROSSI, G. A. M.; LEMOS, P. DE P. L. Comparação da produção animal entre os sistemas orgânico e o convencional. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 1, p. 6–13, jan. 2013.

SALES, P. C. M. *et al.* Estado da arte da produção de leite orgânico: revisão sistemática da literatura. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER) 58., 2020. **Anais...** Foz do Iguaçu (PR): SOBER, 2020. Disponível em: <

<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1131429/estado-a-arte-da-producao-de-leite-organico-revisao-sistematica-da-literatura>>. Acesso em: 29 nov. 2022.

SALMAN, A. K. D. *et al.* Ambiência nas instalações para produção de leite. In: SALMAN, A. K. D.; PFEIFER, L. F. M. (Eds.). **Pecuária leiteira na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, 2020. p. 203-220.

SANTILLI, J. F. DA R. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. 409 f. 2009. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba/PR, 2009. Disponível em: <

<http://www.farmersrights.org/pdf/juliana%20santilli-phd-thesis.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SANTOS, M. E. R.; MARTUSCELLO, J. A. **Seu dinheiro é capim**: valorizando e manejando o pasto para gerar dinheiro. Viçosa: Reino, 2021.

SANTOS, P. M. *et al.* **Produção animal no Brasil: caracterização, simulação de cenários para pastagens e alternativas de adaptação às mudanças climáticas**. São Carlos, SP: Embrapa, 2015. Documentos 119. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1048019/producao-animal-no-brasil-caracterizacao-simulacao-de-cenarios-para-pastagens-e-alternativas-de-adaptacao-as-mudancas-climaticas>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SCHMIDT, W. Agricultura orgânica: entre a ética e o mercado? **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 2, n. 1, p. 62–73, 2001.

SCHNEIDER, S. Prefácio (na edição brasileira). In: PLOEG, J. D. V. D. **Camponeses e a arte da agricultura**: um manifesto Chayanoviano. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

SEBRAE/RS. **Perfil das cidades gaúchas**: Morro Redondo, 2020. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Morro_Redondo.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

SILVA, J. G. D. O progresso técnico na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 7, n. 1-3, p. 13–46, jan. 1990.

SILVA, J. A. S. A.; TSUKAMOTO, R. Y. T. Y. A modernização da pecuária leiteira e a exclusão do pequeno produtor. **Geografia**, v. 10, n. 2, p. 147–162, 2001.

SIQUEIRA, K. Bem-estar animal, sustentabilidade e a relação com o consumidor. In: **Anuário do leite 2020**: leite de vacas felizes. Rio de Janeiro: Embrapa Gado de leite, 2020. p. 52–53. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124722/anuario-leite-2020-leite-de-vacas-felizes>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOARES, J. et al. Produção orgânica de leite no Brasil: tecnologias para a produção sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DAS RAÇAS ZEBUÍNAS. 8.; SIMPÓSIO “PECUÁRIA TROPICAL SUSTENTÁVEL: INOVAÇÃO, AVANÇOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS E DESAFIOS”, 2011. **Anais...** Uberaba, MG: ABCZ / Polo de Excelência em Genética Bovina, 2011. p. 42–69. Disponível em: https://issuu.com/revista_abcz/docs/anais_2011_final>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOUZA *et al.* Observatório do leite orgânico: contribuições para o desenvolvimento da cadeia, da inteligência territorial e de subsídios à elaboração de políticas públicas. In: WORKSHOP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA GADO DE LEITE PIBIC/CNPQ, 26., 2022. **Anais...** Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2022. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1148774/1/Observatorio-do-Leite-Organico-contribuicoes-para-o-desenvolvimento-da-cadeia.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2021.

VIEIRA, R. *et al.* Caracterização de sistemas produtivos de leite bovino em propriedades rurais no município de Timbiras, Maranhão. **Global, science and Technologies**, v.13, n. 1, p.18-31, jan. / abr. 2020.

World Association for Buiatrics - WAB. **Informações gerais**. Disponível em: <<http://buiatrics.com/>>. Acesso em: 16 out. 2022.

WERNCKE, D. *et al.* Qualidade do leite e perfil das propriedades leiteiras no sul de Santa Catarina: abordagem multivariada. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, v. 68, n. 2, mar. / apr. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-83962016>.

WEZEL, A. et al. Agroecology as a science, a movement and a practice: a review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 29, n. 4, p. 503–515, dez. 2009.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores**. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2008.

WOLF, E. **Sociedades camponesas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A - Roteiro de entrevistas

Roteiro de entrevistas

Localidade:

Entrevistado (a):

Data: ___ / ___ / _____

1. Identificação da Unidade de Produção

1 – Quadro das pessoas que moram na propriedade:

	Nome	Idade	Parentesco	Tempo de trabalho na UP	Escolaridade
1				() Integral () Parcial () Outro:	
2				() Integral () Parcial () Outro:	
3				() Integral () Parcial () Outro:	
4				() Integral () Parcial () Outro:	
5				() Integral () Parcial () Outro:	

2 – Há perspectiva de sucessão familiar para o trabalho desenvolvido na unidade de produção?

3 – Relacionar a(s) terra(s) explorada(s), segundo a condição de posse, utilidade e tamanho em hectare:

() Própria. Qual uso e tamanho/ha

() Parceria. Qual uso e tamanho/ha?

() Arrendada de terceiros. Qual uso e tamanho/ha?

() Outro(s). Qual uso e tamanho/há?

4 – A família possui rendas não agrícolas?

	Tipo	Sim	Não
1	Auxílio regular de parentes		
2	Aposentadorias		
3	Pensão		
4	Arrendamento de terras*		
5	Salários		
6	Bolsa família		
7	Outra (as)		

*Área em ha arrendada:

*Culturas:

5 – Possui renda agrícola além da pecuária leiteira? () Não () Sim

Se, sim, quais os produtos cultivados?

	Tipo de cultura	Área plantada	Quant. colhida	Comercialização
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

6 – Utiliza do leite produzido para consumo? () Sim () Não

7 – Faz algum outro produto com o leite?

() Não () Sim. Qual(ais)? Para consumo próprio ou comercializa?

	Produto	Consumo	Venda
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

8 - A atividade leiteira corresponde, aproximadamente, a qual parcela da renda familiar?

9 – Qual(is) o(s) destino(s) do leite produzido na propriedade?

() Beneficiamento – Nome da empresa/Local:

() Agroindústria própria

() Feira livre

() Outro:

10 – Usa máquinas agrícolas?

() Não () Sim. Qual(is)?

(preencher tabela com máquina + *numero referente a condição de posse)

*1. Própria 2. Associação 3. Prefeitura 4. Alugada de terceiros 5. Outra:

Tipo	Condição	Tipo	Condição

		de posse			de posse
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		
5			10		

Adicionais:

11 – Faz uso de tração animal?

12 – Qual máquina agrícola que não tem, considera essencial e pretende adquirir?

13 – Contrata empregados (as)?

() Não. Exclusivamente familiar.

() Sim. Temporários: Fixos: Troca de serviços:

14 – Conta com algum tipo de assistência técnica? () Não () Sim. Qual?

1.1 Dados zootécnicos

1 – Número de animais na propriedade:

	Categoria	Quantidade	Raça
1	Vacas em lactação		
2	Vacas secas		
3	Novilhas		
4	Terneiras		
5	Machos		

2 – Outras espécies de criação animal na propriedade:

	Espécie	Quantidade	Raça
1			
2			
3			
4			
5			

3 – Quanto a produção de leite:

	Quantidades (em litro de leite)
1 Média geral litros/dia	

2	Média geral litros/vaca/dia	
3	Média individual vaca mais produtiva litros/dia	
4	Média individual vaca menos produtiva litros/dia	

1.2 Sistema de produção

1 - Área total da propriedade em ha?

2 - Toda a área é certificada para produção orgânica?

() Sim () Não. Área certificada?

3 - Área destinada a produção/preservada?

4 - Área destinada a produção leiteira?

5 - Faz separação do campo em piquetes para manejo à pasto?

Qual o tamanho da área piqueteada?

Número total de piquetes: Campo nativo: Pastagem:

Separação entre os piquetes (cerca elétrica temporária ou fixa, cerca de arame fixa)

Descanso do piquete (manejo rotacional/ponte de corte)

Água nos piquetes

Alimentação nos piquetes

6 - O que planta para a alimentação das vacas?

	Tipo de cultura	Área plantada (ha)
1		
2		
3		
4		
5		

7 - Faz análise do solo?

() Não () Sim. Com qual frequência?

8 - Faz adubação das pastagens?

() Não () Sim. Qual o manejo de preparo do solo?

Se insumos orgânicos, quais?

Insumos internos da propriedade?

É feita a compostagem dos dejetos? Qual a prática?

Insumos comerciais:

9 - Qual o tipo de ordenha?

() Manual () Mecanizada. Qual modelo?

10 – Qual manejo de ordenha?

* conduzir ao relato sobre a rotina de ordenha pré e pós dipping / alimentação / horários / manejo com as terneiras / trocas de piquetes

11 – Tipos de instalações que possui para a atividade leiteira?

	Instalação		Instalação
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

12 – Quais os principais problemas sanitários enfrentados?

(Exemplos: carrapatos, diarreia em terneiras, afecções podais)

13 – Medicções mais utilizadas ou medicções de rotina preventiva?

14 – Faz uso de medicinas integrativas? (homeopáticos e/ou fitoterápicos)

() Não () Sim. Quais as terapias utilizadas?

	Medicamento	Uso	Frequência	Origem/nome comercial
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2. Aspectos relacionados aos critérios de produção do Leite Orgânico (Portaria nº52) e as recomendações do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

2.1 Nutrição dos animais

Check list - Leite orgânico Portaria nº52

Check list - BPPL

Origem do alimento (proporção não-orgânico)

Planejamento nutricional / Garantia de alimento (como se programa para atender as necessidades de alimento do rebanho durante o ano)

Uso de transgênicos (ex. farelos)

Práticas sustentáveis na produção de forragens (controle de pragas e doenças/adubação/semente/preparo do solo/irrigação/ rotação dos piquetes)

Proporção volumoso:concentrado

Acesso à água (fonte natural/cocho)
Avaliação qualidade de água

Uso de aditivos, substâncias e auxiliares tecnológicos na alimentação

Quantidade de alimento e suplementação (como calcula as necessidades nutricionais individuais para cada fase/ separação lotes)

Produtos comerciais utilizados na

Qualidade do alimento (ex. altura de corte)

alimentação

Uso de compostos nitrogenados não proteicos e nitrogênio sintético

Manejo e aleitamento terneiras (colostró/primeiros 7 dias/desmame)

Uso de produtos químicos nos alimentos e período de carência (quais usa e como usa ex; aplicação nas forrageiras)

Separação dos equipamentos para uso com os alimentos

Armazenamento dos alimentos (separação/ descarte/ o que faz para prevenir contaminações)

Rastreabilidade (registros/ fornecedores e internos)

2.2 Ambiente de criação, Manejo dos animais (Lei) e Bem estar animal (BPPL)

1 - Como é o ambiente de criação dos animais?

Check list - Leite orgânico

Portaria nº52 (Ambiente de criação)

Sistema de criação (Período de acesso a forragem verde/ manejo de pastejo: rotacionado/consórcio/rotação de culturas)

Retensão (galpões, cordas)

Ambiente de criação (Mobilidade/ descanso/ acesso a água/ uso cerca elétrica/ sombreamento/ composição arbórea)

Composição da pastagem (campo nativo/ perenes/ cultivadas)

Uso trator animal

Densidade animal área externa/ DA instalações

Ambiência das instalações (cama/ piso/ facilidade de acesso/ proteção cascos/ temperatura/ umidade/ iluminação/ ventilação)

Check list – BPPL (Bem-estar Animal)

Ajuste taxa de lotação e suplementação (o que determina o tam. do rebanho: pasto/instalações mão de obra)

Plantas tóxicas

Proteção à condições climáticas adversas (segurança do ambiente e conforto)

Instalações (conforto animal/trabalhadores)

2 - Como é feita a rotina de manejo com os animais?

Check list - Leite orgânico

Portaria nº52 (Manejo dos animais)

Uso de instrumentos para condução animal (estímulo elétrico)

Alimentação forçada

Manejo reprodutivo (IA/ sincronização de cio/ indução hormonal)

Procedimentos e práticas dolorosas (castração/ mochamento/ marcações)

Uso anestésico ou analgésico local

“anel” no focinho

Transporte/Exposições

Check list – BPPL

(Bem-estar Animal)

Inspeção dos animais

Proteção dos cascos (Laminite)

Parto e desmame

Abate

Treinamento da mão de obra

Comportamento social dos animais

Ambiência de convivência animais/funcionários

2.3 Saúde dos animais

1 - Como é feito o manejo sanitário dos animais?

Check list - Leite orgânico

Portaria nº52 (Sanidade animal)

Princípio da prevenção/ Manutenção da saúde (alimentação/ exercícios/ água/ qualidade pastagem/ imunidade animais)

Controle parasitoses

Uso produtos provenientes de OGM

Quimiossintéticos artificiais e hormônios

Check list – BPPL (Saúde animal)

Escolha das raças

Determinação tamanho rebanho e taxa lotação

Protocolo de vacinação e vacinação obrigatória

Aquisição de animais (biossegurança do rebanho)

Vitaminas, pró-vitaminas e aminoácidos sintéticos	Propriedades vizinhas (divisas seguras/ derivas)
Uso de EPI	Acesso de pessoas e animais silvestres
Frequência de tratamentos alopáticos (substâncias não permitidas)	Manejo de prevenção de doenças
Isolamento animais doentes	Identificação individual
Livro específico para registro terapêutico	Histórico animal (Registro terapêutico/ reprodutivo)
	Atendimento aos animais doentes
	Isolamento de animais doentes
	Leite dos animais doentes/em tratamentos
	Controle de zoonoses
	Uso de produtos químicos
	Medicamentos, doses e período de carência
	Atendimento veterinário (Prescrição)
	Acondicionamento e descarte medicamentos

2.4 Higiene na ordenha

1 - Quais as medidas de segurança na rotina de ordenha, aos animais e contra contaminantes no leite?

Check list - BPPL

Identificação animais diferenciados
 Preparo do úbere
 Regularidade e padrão nos procedimentos
 Descarte leite de animais doentes ou em tratamento
 Manutenção dos equipamentos de ordenha
 Qualidade da água

2 - Como é feita a manutenção da higiene na ordenha?

Check list - BPPL

Ambiente
 Higiene dos ordenhadores
 Higiene equipamentos de ordenha

3 - Como é feita a manipulação do leite?

Check list - BPPL

Resfriamento
 Área de armazenamento
 Limpeza do tanque de refrigeração
 Acesso ao tanque de refrigeração

2.5 Meio ambiente

1 - Quais procedimentos realizados para garantir a sustentabilidade ambiental no sistema de produção?

Check list - BPPL

Uso Insumos
 Redução poluentes
 Biodiversidade

Recursos energéticos

2 - Como é feito o tratamento dos resíduos?(Lixo doméstico/compostagem dejetos/queimadas)

Check list - BPPL

Reciclagem

Descarte

2.6 Gestão socioeconômica

1 - Como é feita a gestão de pessoas?

Check list - BPPL

Leis trabalhistas

Saúde ocupacional e segurança do trabalho

2 - O que é feito para garantir segurança e competência nas tarefas?

**Check list
- BPPL**

Capacitação de pessoas

3 - Como é feito o gerenciamento financeiro da atividade?

ANEXO B - Repertório prático de consulta à Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal com ênfase na criação de bovinos leiteiros

A boa compreensão, interpretação e domínio das exigências legais para a criação de bovinos leiteiros orgânicos são tarefas basilares para criadores leiteiros interessados nos processos de transição agroecológicas. No entanto, estamos culturalmente afastados deste conhecimento. Não raro, a redação legislativa, por sua estrutura peculiarmente técnica, requer conhecimentos jurídicos prévios para sua interpretação e certa familiaridade do leitor as normas redacionais ou técnicas legislativas.

Guiados por esta inquietude - a importância de um conhecimento culturalmente distante das famílias agricultoras, e mais, por muitas vezes, distante até mesmo para os técnicos que assistem estas famílias em suas criações -, esta seção se propõe a uma releitura da Legislação Brasileira que aborda a Criação de Bovinos Leiteiros em Sistemas Orgânicos de Produção.

Os produtos orgânicos no Brasil estão regulamentados por uma legislação específica, sendo fundamentado em 2003 pela Lei Federal nº 10.831 de dezembro de 2003 (2003), que estabelece os conceitos de agricultura orgânica e demais disposições gerais. Essa legislação vem sendo seguidamente revisada e alterada por Instruções Normativas específicas para cada aspecto relacionado aos produtos orgânicos, sendo aplicada para o caso da produção do leite orgânico a Portaria nº52 de março de 2021 (MAPA, 2021).

A Portaria nº52 de março de 2021, define o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal, bem como a lista de Substâncias Permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal (MAPA, 2021).

Quanto à regulamentação dos sistemas orgânicos de produção animal, deter-se-á para o estudo somente às partes de referência a criação de bovinos leiteiros, dispostas no Título III “Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal”, Capítulo II “Dos Sistemas Produtivos e das Práticas de Manejo Orgânico”, Sessões “I. Da Nutrição”, “II. Ambiente de criação”, “III. Manejo dos animais” e “VI. Sanidade dos

animais”, que compõe as normas técnicas a serem adotadas na Unidade de Produção para a produção orgânica de leite (MAPA, 2021, p. 10–15).

O repertório de conteúdo elaborado para o estudo está dividido em 4 seções, metodologicamente idênticas. Em cada seção são apresentadas as etapas realizadas para o estudo de conteúdo: (a) elaboração de uma resenha introdutória para a seção de estudo; (b) elaboração do desenho esquemático que orienta o caminho percorrido pelo estudo; (c) elaboração das tabelas explicativas à cada grupo de referência programado para análise; (d) elaboração do desenho esquemático detalhado para a seção e os respectivos grupos de referência estudados.

Seção I

Da nutrição

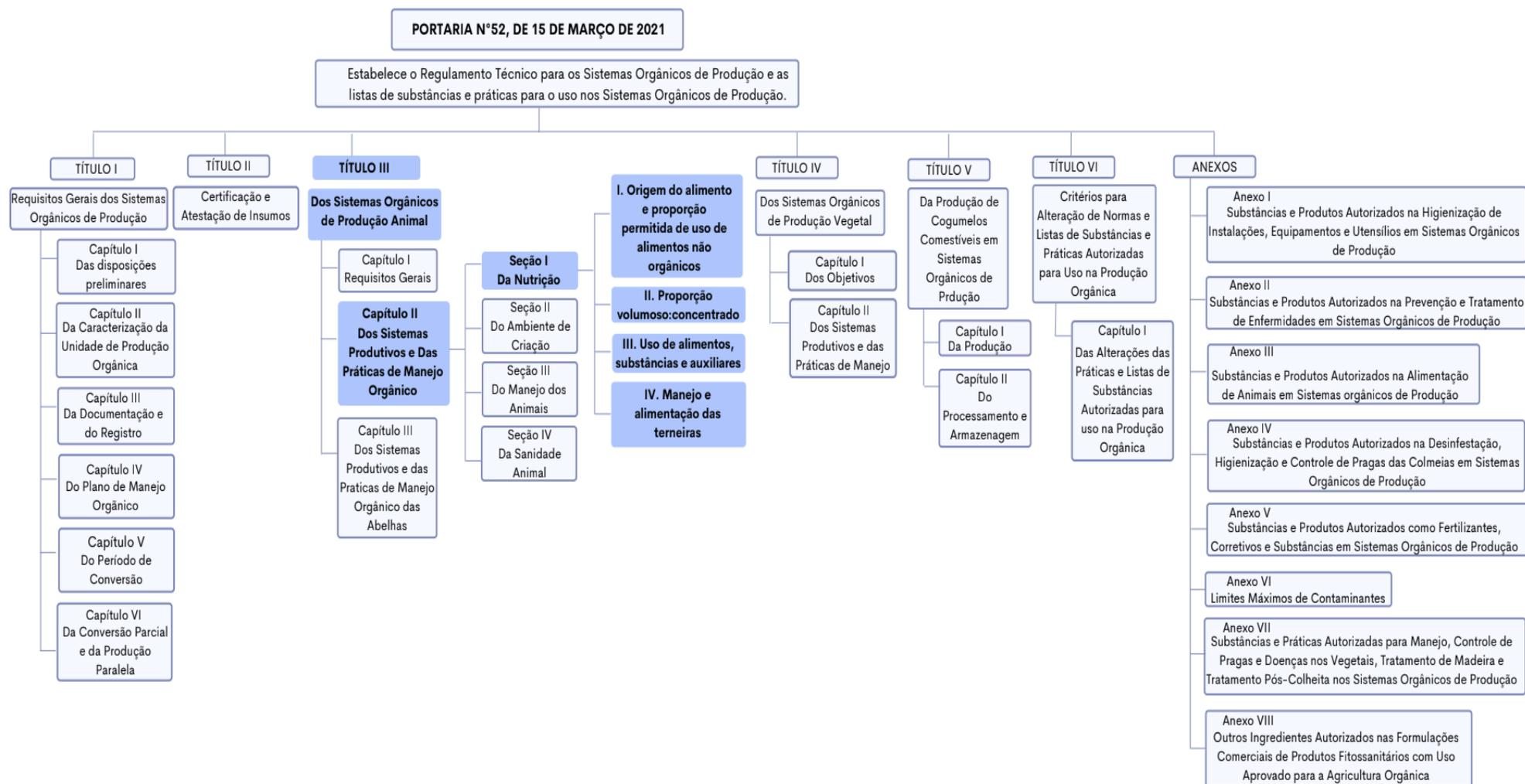
Os sistemas orgânicos de produção animal deverão utilizar alimentação da própria unidade de produção ou de outra sob manejo orgânico. A produção de alimentos vegetais deverá atender os requisitos gerais dos sistemas orgânicos de produção vegetal. Em casos de escassez ou em condições especiais, será permitida a utilização de alimentos não-orgânicos na proporção da ingestão diária, com base na matéria seca, de até 15%. Deverá ser utilizado ao máximo o sistema de pastagem, sendo que as forragens frescas, secas ou ensiladas deverão constituir pelo menos 60% da matéria seca que compõe sua dieta, permitindo-se redução dessa percentagem para 50% aos animais em produção leiteira, durante um período máximo de três meses a partir do início da lactação.

Poderão ser utilizadas aditivos na produção de silagem. Os aditivos e os auxiliares tecnológicos utilizados devem ser provenientes de fontes naturais e vale lembrar que qualquer substância, além de atender ao disposto nas legislações específicas, deve constar no Anexo III da Portaria nº52, que lista as substâncias permitidas para a alimentação de animais em sistemas orgânicos de produção. Não poderão ser utilizados compostos nitrogenados não-protéicos e nitrogênio sintético na alimentação de animais. É permitido o uso de suplementos minerais e vitamínicos, desde que os seus componentes não contenham resíduos contaminantes acima dos limites permitidos e que atendam à legislação específica.

Os animais jovens deverão ser amamentados pela mãe ou por fêmea substituta, no mínimo, nos primeiros 7 dias de vida e na impossibilidade do aleitamento natural, será permitido o uso de alimentação artificial e o período de aleitamento deve ser no mínimo de noventa dias.

A seguir serão apresentados os materiais diagramados para a catalogação das informações de relevância do material estudado para a investigação desta seção. São apresentados dois desenhos esquemáticos e a tabela descritiva com os trechos resumidos das exigências contidas na legislação. Adiante, nesta ordem, estão a figura 1 apresenta em negrito as parcelas da legislação exploradas para o estudo, através de um desenho esquemático do caminho percorrido; o quadro 1 aborda resumidamente os detalhes da legislação e as respectivas restrições implicadas à nutrição animal em sistemas de criação orgânicos. E por fim, a figura 2 apresenta uma visão panorâmica dos grupos de referência elaborados para a seção que trata da nutrição animal, com suas respectivas exigências de produção.

Figura1. Desenho esquemático da Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção com ênfase nas temáticas de referência ao Título III Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal, detalhamento do Capítulo II Dos Sistemas Produtivos e Das Práticas e Manejo Orgânico e apresentação dos grupos de referência elaborados para a Seção I Da Nutrição



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Quadro 1. Apresentação resumida das exigências contidas na legislação com referência ao manejo nutricional de bovinos leiteiros:

Título III – Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal		
Capítulo II – Dos Sistemas Produtivos e das Práticas de Manejo Orgânico		
Seção I – Da Nutrição		
Grupo de referência	Detalhes da legislação	Exigências e restrições
1. Origem do alimento e proporção permitida de uso de alimentos orgânicos	Art. 34. Os sistemas deverão utilizar alimentação da própria UP orgânica ou de outra unidade sob sistema orgânico. § 1º A produção de alimentos vegetais deverá atender requisitos gerais dos sistemas orgânicos de produção estabelecidos no Regulamento Técnico. § 2º Em casos de escassez ou em condições especiais, será permitida a utilização de alimentos não orgânicos.	1.1 Não permitido uso de alimentos que contenham Organismos Geneticamente Modificados. 1.2 Permitido até 15% de alimentos não orgânicos na proporção da ingestão diária, com base na matéria seca.
2. Proporção volumoso - concentrado	§ 3º Deverá ser utilizado ao máximo o sistema de pastagem. § 4º Em condições especiais poderão ser alteradas as proporções de ingestão. § 5º Os animais de que trata o parágrafo 4º perderão a condição de orgânicos, devendo ser submetidos a novo período de conversão.	2.1 O volumoso deverá suprir pelo menos 60% da MS que compõe a dieta, permitindo-se redução para 50% aos animais em produção leiteira, durante um período máximo de 3 meses a partir do início da lactação. 2.2 Em casos de alteração da proporção, novo período de conversão de pelo menos 3 meses.
3. Uso de alimentos, substâncias e auxiliares	§ 6º Somente poderão ser utilizadas substâncias, aditivos e auxiliares tecnológicos autorizados. § 7º Os produtos comerciais devem atender ao disposto nas legislações específicas. § 8º Nos casos específicos de alimentos produzidos na própria UP, durante o período de conversão simultânea de área e herbívoros, será permitido o seu consumo por estes animais, após o término do período de conversão. Art. 35. Não poderão ser utilizados compostos nitrogenados não proteicos e nitrogênio sintético na alimentação. Art. 36. É permitido o uso de suplementos minerais e	3.1 Apenas produtos autorizados no Anexo III do Regulamento Técnico. 3.2 Não poderão apresentar moléculas de ADN/ARN recombinante ou proteína resultante de modificação genética. 3.3 Uso de alimentos produzidos na própria UP somente após conversão de área: 12 meses para áreas de culturas anuais e pastagens perenes e 18 meses para áreas de culturas perenes.

vitamínicos, que atendam à legislação específica.

3.4 Não permitido compostos nitrogenados não proteicos e nitrogênio sintético.

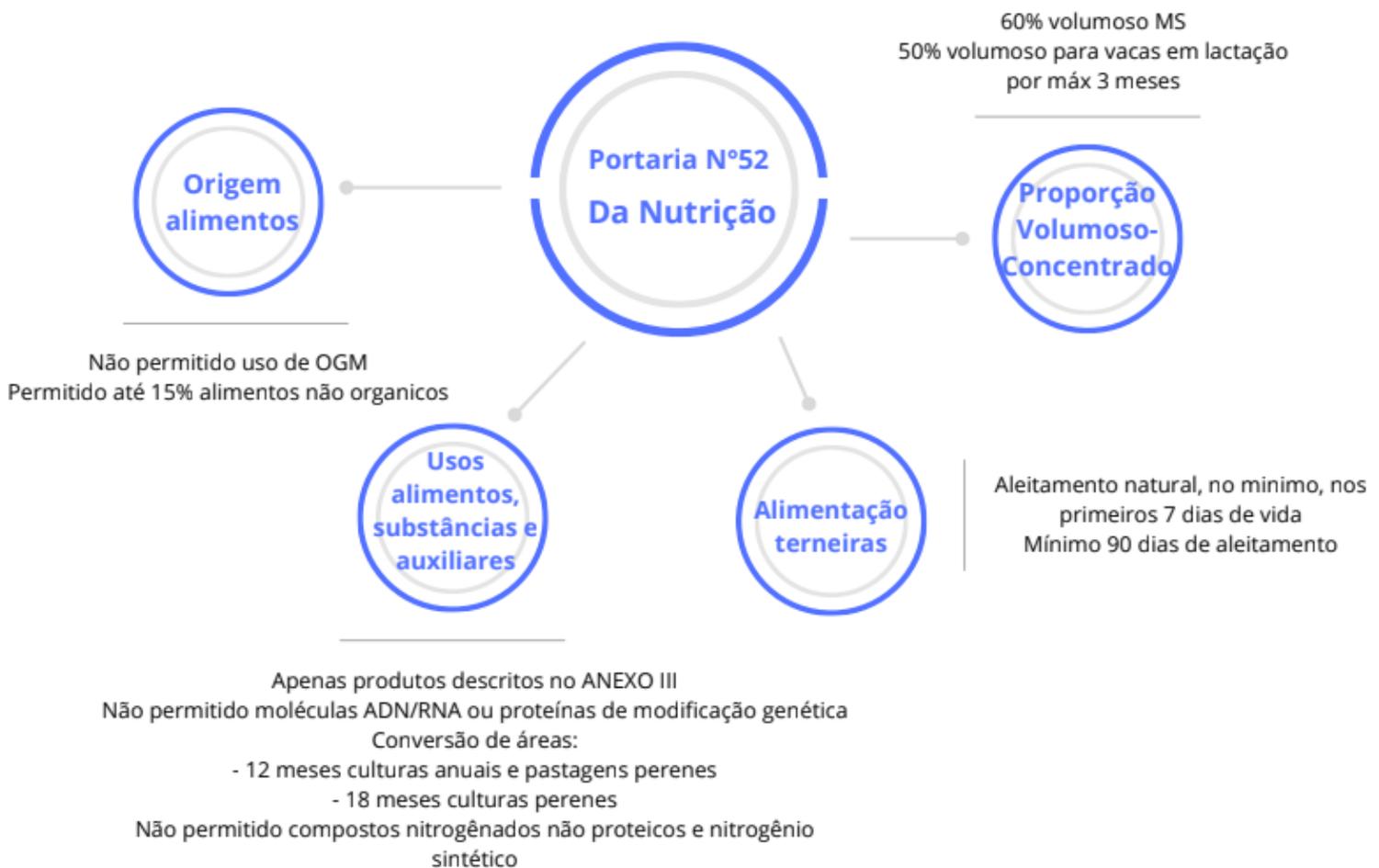
4. Manejo e alimentação das Art. 37. Deverão ser amamentados pela mãe ou por fêmea substituta.
terneiras § 1º Na ausência de mãe ou de fêmea substituta, nos primeiros 7 dias de vida, será permitida alimentação artificial, preferencialmente com leite da mesma espécie animal.

4.1 Aleitamento natural, no mínimo, nos primeiros 7 dias de vida.

4.2 Período de aleitamento mínimo de 90 dias.

Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Figura 2. Desenho esquemático detalhado das exigências contidas na legislação com referência a nutrição de bovinos leiteiros de acordo com os grupos de referência elaborados para análise



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Seção II

Do Ambiente de Criação

Todos os animais deverão preferencialmente ser criados em regime de vida livre, tendo acesso à área externa, em pelo menos parte do dia. Não será permitida a retenção permanente em gaiolas, galpões, estábulos, correntes, cordas ou qualquer outro método restritivo aos movimentos naturais dos animais.

No caso de animais abrigados em instalações, deve ser facultada a eles a possibilidade de saída para área externa com forragem verde por pelo menos seis horas no período diurno, salvo em situações especiais de enfermidades, endemias ou alterações climáticas severas.

Os ambientes de criação deverão dispor de áreas que assegurem aos animais assumirem seus movimentos naturais, o contato social e descanso; alimentação, reprodução e proteção em condições que garantam a saúde e o bem-estar animal; acesso a pastagem ou área de circulação ao ar livre, com vegetação arbórea suficiente para garantir sombra a todos os animais sem que esses tenham que disputar espaço.

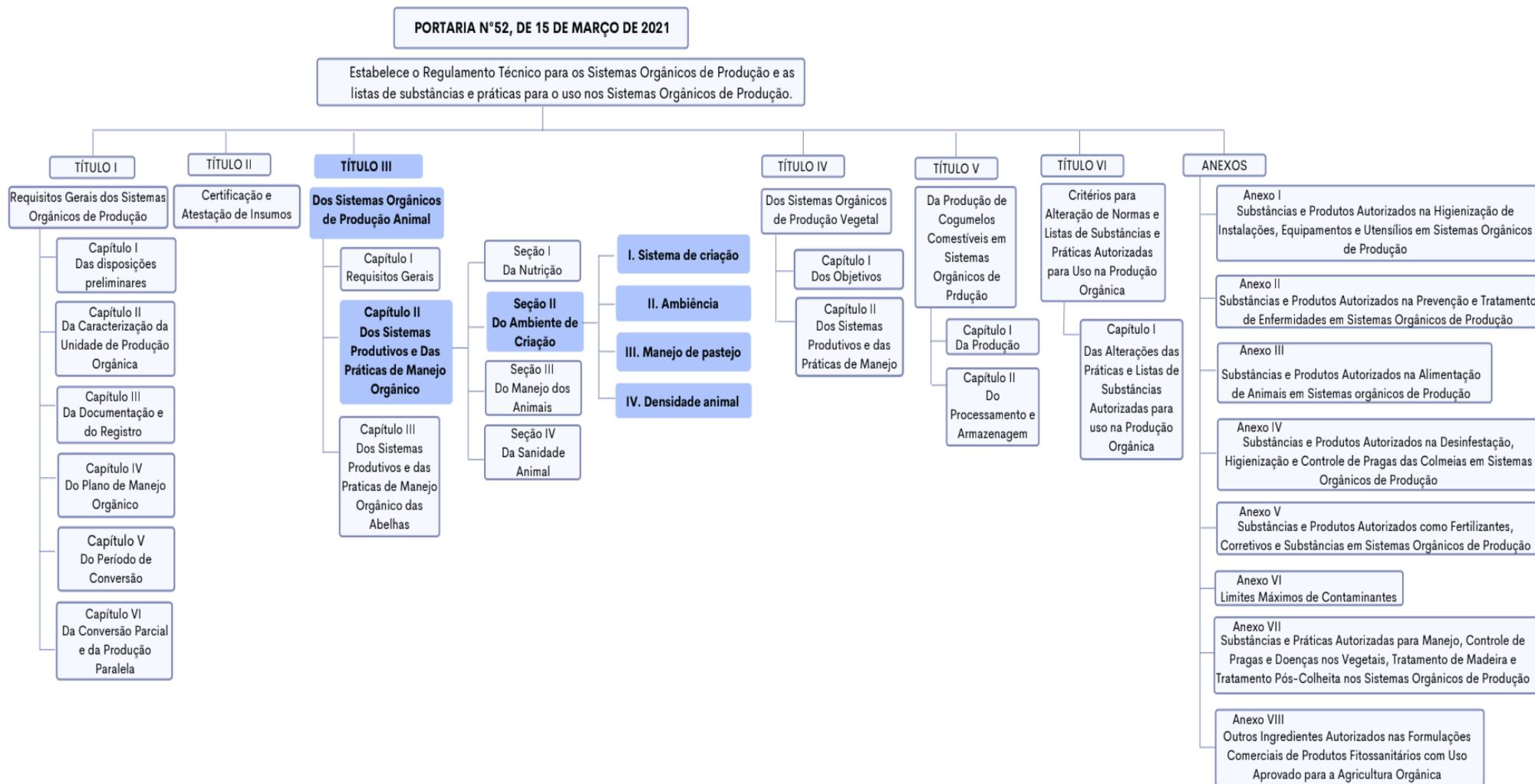
As pastagens devem ser compostas com vegetação arbórea, podendo ser de espécies nativas, frutíferas e outras, para cumprir sua função ecossistêmica e propiciar sombreamento necessário ao bem-estar animal. No caso de pastagens cultivadas, recomenda-se adotar o pastejo rotacionado, o consórcio ou a rotação de culturas, ou ambos. Em caso de pastagens sem áreas de sombreamento, determina-se um prazo de cinco anos para estabelecimento de vegetação arbórea suficiente e, durante este período, poderá ser utilizado sombreamento artificial.

As densidades máximas dos animais em área externa deverá ser de 500 m²/100kg de peso vivo e quando necessárias, as instalações para os animais deverão dispor de condições de temperatura, umidade, iluminação e ventilação que garantam o bem-estar animal, respeitando as densidades máximas de 6 m²/animal. Na confecção das camas, que deve estar seca e limpa, os materiais utilizados devem ser naturais e livres de resíduos de substâncias não permitidas para uso em sistemas orgânicos de produção. A cerca elétrica é permitida desde que sejam respeitadas as medidas de segurança com relação ao seu uso. As instalações, os equipamentos e os utensílios devem ser mantidos limpos e desinfetados

adequadamente, utilizando apenas as substâncias permitidas que constam do Anexo I da Portaria nº52 que dispõe da relação de substâncias permitidas para uso na sanitização de instalações e equipamentos utilizados na produção animal orgânica.

A seguir serão apresentados os materiais diagramados para a catalogação das informações de relevância do material estudado para a investigação desta seção. São apresentados dois desenhos esquemáticos e a tabela descritiva com os trechos resumidos das exigências contidas na legislação. Adiante, nesta ordem, estão a figura 3 apresenta em negrito as parcelas da legislação exploradas para o estudo, através de um desenho esquemático do caminho percorrido; o quadro 2, aborda resumidamente os detalhes da legislação e as respectivas restrições implicadas ao ambiente de criação em sistemas de criação bovinos orgânicos. E por fim, a figura 4 apresenta uma visão panorâmica dos grupos de referência elaborados para a seção que trata do ambiente de criação animal, com suas respectivas exigências de produção.

Figura 3. Desenho esquemático da Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção com ênfase nas temáticas de referência ao Título III Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal, detalhamento do Capítulo II Dos Sistemas Produtivos e Das Práticas e Manejo Orgânico e apresentação dos grupos de referência elaborados para a Seção II Do Ambiente de Criação



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Quadro 2. Apresentação resumida das exigências contidas na legislação com referência ao ambiente de criação de bovinos leiteiros:

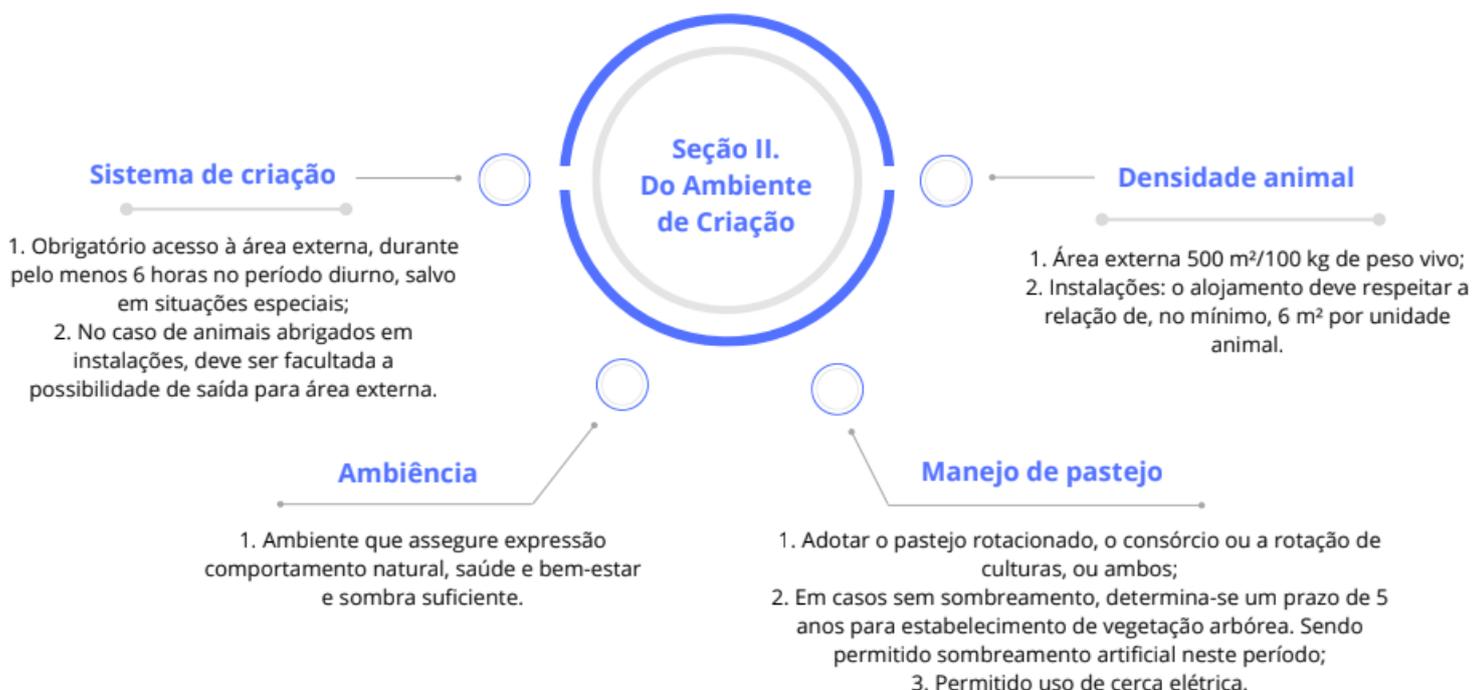
Título III – Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal Capítulo II – Dos Sistemas Produtivos e das Práticas de Manejo Orgânico Seção II – Do Ambiente de Criação		
Grupos de referência	Detalhes da legislação	Exigências e restrições
1. Sistema de criação	<p>Art. 38. Todos os animais deverão ser criados em regime de vida livre.</p> <p>Art. 39. Não será permitida a retenção permanente.</p>	<p>1.1 Obrigatório acesso à área externa, durante pelo menos 6 horas no período diurno, salvo em situações especiais;</p> <p>1.2 No caso de animais abrigados em instalações, deve ser facultada a possibilidade de saída para área externa.</p>
2. Ambiência	<p>Art. 40. Os ambientes de criação deverão dispor de áreas que assegurem: I - aos animais assumirem seus movimentos naturais, contato social e descanso; II - alimentação, reprodução e proteção que garantam a saúde e o bem-estar; III - vegetação arbórea para garantir sombra a todos os animais;</p> <p>Art. 45. Na confecção das camas, os materiais utilizados devem ser naturais e livres de substâncias não autorizadas.</p>	2.1 Ambiente que assegure expressão comportamento natural, saúde e bem-estar e sombra suficiente.
3. Manejo de pastejo	<p>Art. 41. As pastagens e áreas de circulação ao ar livre devem ser compostas com vegetação arbórea.</p> <p>§ 1º No caso de pastagens recomenda-se adotar o pastejo rotacionado, o consórcio ou a rotação de culturas, ou ambos.</p> <p>§ 2º Em casos sem sombreamento, determina-se um prazo de 5 anos, a partir do início do manejo dos animais, para estabelecimento de vegetação arbórea suficiente e, durante este período, poderá ser utilizado sombreamento artificial.</p> <p>Art. 42. Quando da utilização de áreas de lavoura como opção de pastoreio ou utilização de trator animal, poderá ser utilizado o sombreamento artificial.</p>	<p>3.1 Adotar o pastejo rotacionado, o consórcio ou a rotação de culturas, ou ambos;</p> <p>3.2 Em casos sem sombreamento, determina-se um prazo de 5 anos para estabelecimento de vegetação arbórea. Sendo permitido sombreamento artificial neste período;</p> <p>3.3 Sombreamento artificial para integração lavoura pecuária e uso de trator</p>

	Art. 46. A cerca elétrica é permitida desde que sejam respeitadas as medidas de segurança.	animal. 3.4 Permitido uso de cerca elétrica.
4. Densidade animal	Art. 43. As densidades máximas dos animais em área externa; § 1º Nos casos de pastejo rotacionado, considerar para cálculo de densidade, a área total dos piquetes. Art. 44. As instalações para os animais deverão dispor de condições de temperatura, umidade, iluminação e ventilação que garantam o bem-estar animal, respeitando as densidades máximas.	4.1 Área externa 500 m ² /100 kg de peso vivo; 4.2 Instalações: o alojamento deve respeitar a relação de, no mínimo, 6 m ² por unidade animal.

Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Figura 4. Desenho esquemática detalhado das exigências contidas na legislação com referência ao ambiente de criação de bovinos leiteiros de acordo com os grupos de referência elaborados para análise

Portaria Nº52, de 15 de março de 2021
Título III. Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal
Capítulo II. Dos sistemas orgânicos e Das Práticas de Manejo Orgânico



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

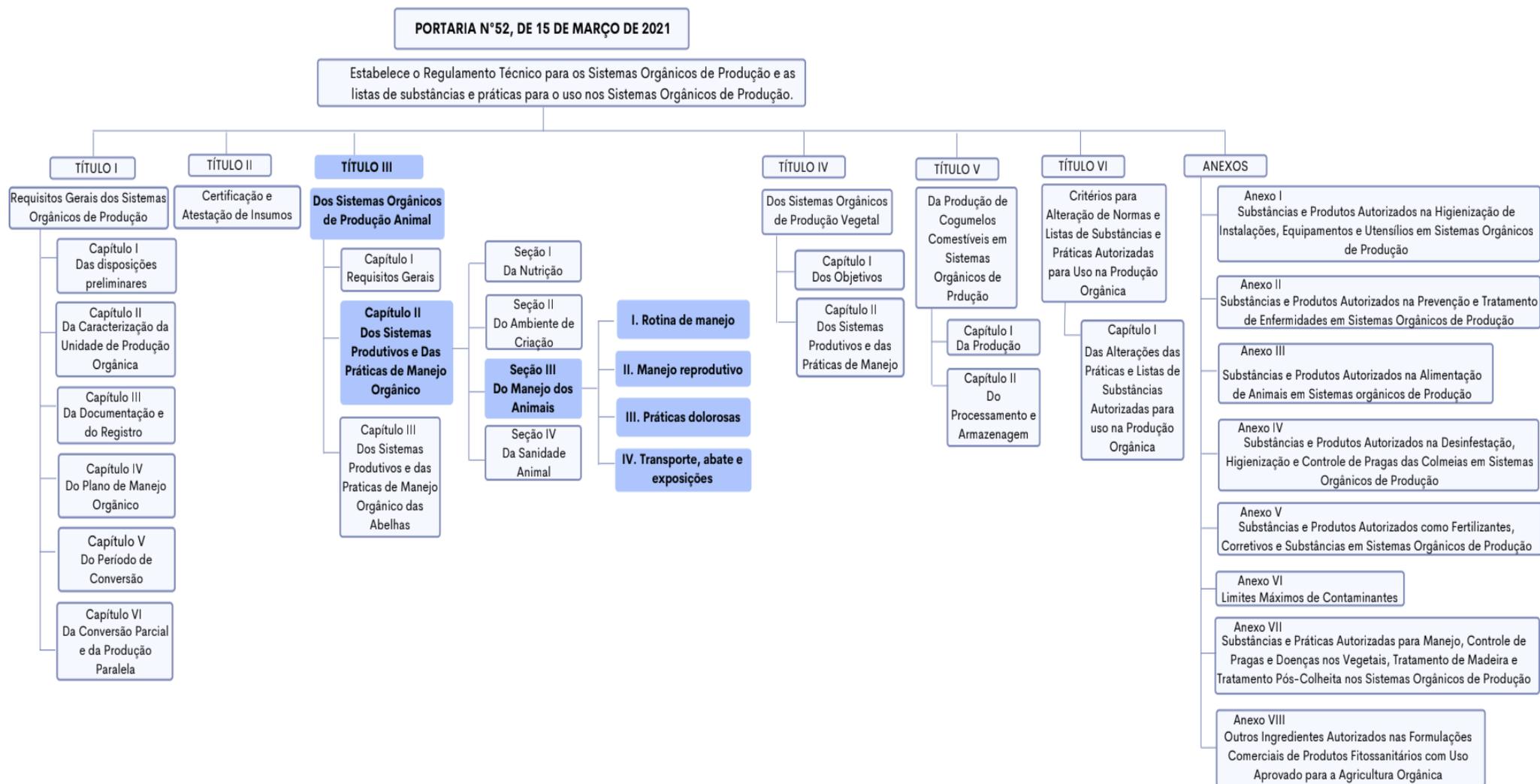
Seção III

Do Manejo dos Animais

O manejo deve ser realizado de forma calma, tranquila e sem agitações, sendo vedado o uso de instrumentos que possam causar medo ou sofrimento aos animais. É proibida a alimentação forçada dos animais. Será permitido o uso de inseminação artificial, cujo sêmen preferencialmente advenha de animais de sistemas orgânicos de produção. Serão proibidas as técnicas de transferência de embrião, fertilização in vitro, sincronização de cio e técnicas que utilizem indução hormonal artificial. A sincronização de cio por métodos físicos ou comportamentais é permitida. O corte de ponta de chifres, a castração, o mochamento e as marcações, quando realmente necessários, deverão ser efetuados na idade apropriada, visando reduzir processos dolorosos e acelerar o tempo de recuperação. A castração, se necessária, deverá ser feita por imunocastração ou por outros métodos, desde que com uso de anestésico e/ou analgésico local de longa duração. Não será permitido o uso de anel de borracha na castração de animais, o corte da cauda, assim como a inserção de "anel" no focinho, a descorna de animais, assim como sistemas de marcação impliquem mutilações nos animais. A iluminação artificial será permitida desde que se garanta um período mínimo de 8 (oito) horas por dia no escuro. Não será permitido o uso de estímulos elétricos ou tranquilizantes quimiossintéticos no manejo de animais. É proibido utilizar animais feridos, enfermos, fracos ou extenuados ou obrigar os animais a trabalhos excessivos ou superiores às suas forças por meio de torturas ou castigos. Para preservar o bem estar animal, o transporte, o pré-abate, o abate e procedimentos de sacrifício sanitário, eutanásia ou descarte deverão atender: redução de processos dolorosos, procedimentos de abate humanitário, a legislação específica e recomendações técnicas oficiais vigentes. No caso de animais que necessitem ser mortos na unidade de produção, será permitido o uso de anestésico. Não será permitido manter, conduzir ou transportar animais, por qualquer meio de locomoção, de cabeça para baixo ou de qualquer outro modo que lhes produza sofrimento. Nas exposições e aglomerações, nos mercados e outros locais de venda, deverão ser atendidos os princípios de bem-estar e necessidades fisiológicas de cada espécie animal, atendendo legislação específica.

A seguir serão apresentados os materiais diagramados para a catalogação das informações de relevância do material estudado para a investigação desta seção. São apresentados dois desenhos esquemáticos e a tabela descritiva com os trechos resumidos das exigências contidas na legislação. Adiante, nesta ordem, estão a figura 5 apresenta em negrito as parcelas da legislação exploradas para o estudo, através de um desenho esquemático do caminho percorrido; o quadro 3, aborda resumidamente os detalhes da legislação e as respectivas restrições implicadas ao manejo dos animais em sistemas de criação orgânicos. E por fim, a figura 6 apresenta uma visão panorâmica dos grupos de referência elaborados para a seção que trata do manejo dos animais, com suas respectivas exigências de produção.

Figura 5. Desenho esquemático da Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção com ênfase nas temáticas de referência ao Título III Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal, detalhamento do Capítulo II Dos Sistemas Produtivos e Das Práticas e Manejo Orgânico e apresentação dos grupos de referência elaborados para a Seção III Do Manejo dos Animais



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

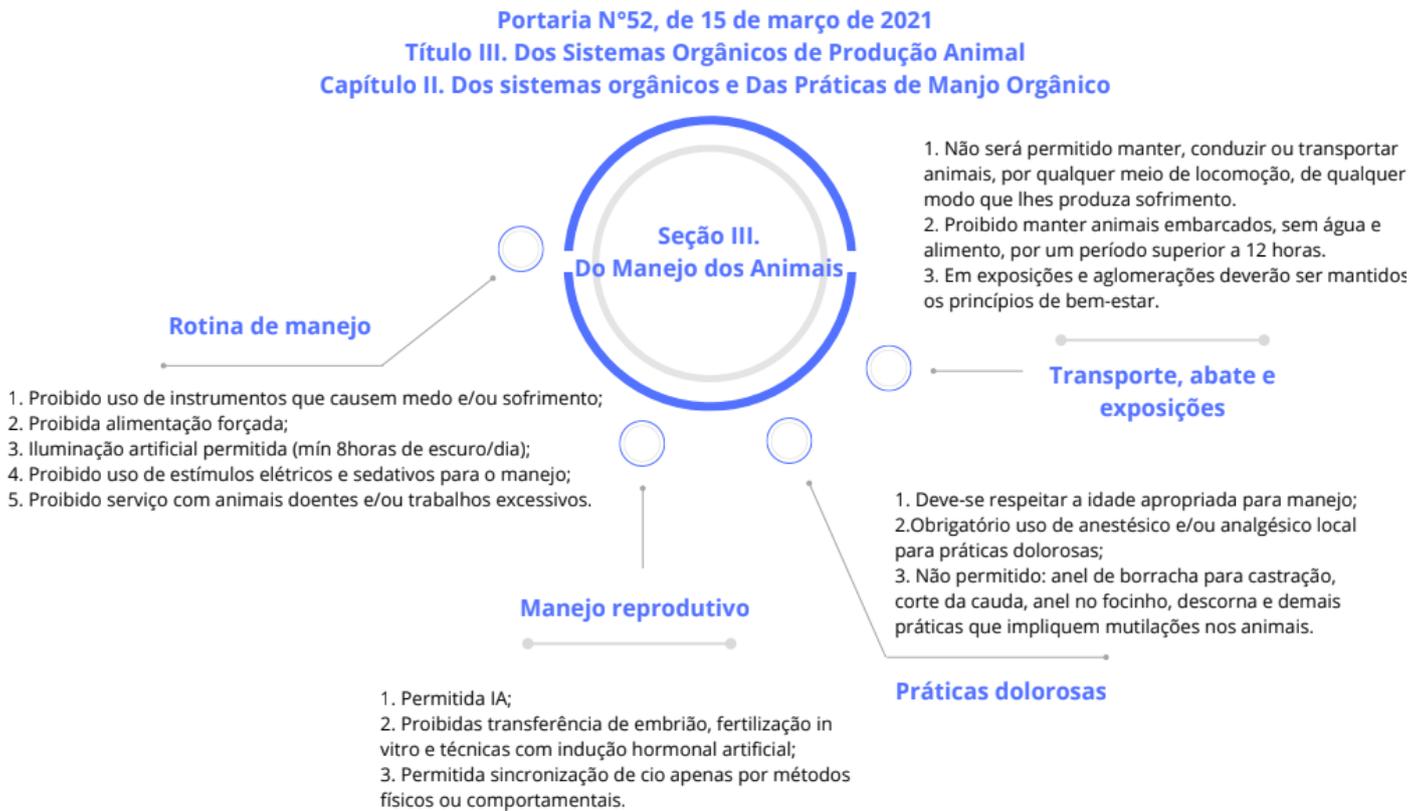
Quadro 3. Apresentação resumida das exigências contidas na legislação com referência ao manejo dos animais bovinos leiteiros

Título III – Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal Capítulo II – Dos Sistemas Produtivos e das Práticas de Manejo Orgânico Seção III – Do Manejo dos Animais		
Grupos de referência	Detalhes da legislação	Exigências e restrições
1. Rotina de manejo	<p>Art. 47. O manejo deve ser realizado de forma tranquila, vedado uso de instrumentos que possam causar medo ou sofrimento.</p> <p>Art. 48. É proibida a alimentação forçada dos animais.</p> <p>Art. 53. A iluminação artificial será permitida, com período mínimo de 8 horas por dia no escuro.</p> <p>Parágrafo único. Período mínimo no escuro não se aplica quando a iluminação artificial for a melhor opção como fonte de calor.</p> <p>Art. 54. Não será permitido o uso de estímulos elétricos ou tranquilizantes quimiossintéticos no manejo de animais.</p> <p>Art. 55. É proibido utilizar em serviço animais feridos, enfermos, fracos ou extenuados ou obrigar a trabalhos excessivos ou superiores às suas forças por meio de torturas ou castigos.</p>	<p>1.1 Proibido uso de instrumentos que causem medo e/ou sofrimento;</p> <p>1.2 Proibida alimentação forçada;</p> <p>1.3 Iluminação artificial permitida (mín 8 horas de escuro/dia);</p> <p>1.4 Proibido uso de estímulos elétricos e sedativos para o manejo;</p> <p>1.5 Proibido serviço com animais doentes e/ou trabalhos excessivos.</p>
2. Manejo reprodutivo	<p>Art. 49. Permitido o uso de inseminação artificial.</p> <p>Art. 50. Proibidas as técnicas de transferência de embrião, fertilização in vitro, sincronização de cio e técnicas que utilizem indução hormonal artificial.</p> <p>Parágrafo único. A sincronização de cio por métodos físicos ou comportamentais é permitida.</p>	<p>2.1 Permitida IA;</p> <p>2.2 Proibidas transferência de embrião, fertilização in vitro e técnicas com indução hormonal artificial;</p> <p>2.3 Permitida sincronização de cio apenas por métodos físicos ou comportamentais.</p>
3. Práticas dolorosas	<p>Art. 51. O corte de ponta de chifres, a castração, o mochamento e as marcações, quando necessários, deverão ser efetuados na idade apropriada.</p> <p>§ 2º A castração, se necessária, deverá ser feita por imunocastração ou outros métodos, desde que com uso de anestésico e/ou analgésico local de longa duração.</p> <p>§ 3º Não será permitido o uso de anel de borracha na</p>	<p>3.1 Deve-se respeitar a idade apropriada para manejo;</p> <p>3.2 Obrigatório uso de anestésico e/ou analgésico local para práticas dolorosas;</p> <p>3.3 Não permitido: anel de borracha para castração, corte</p>

	<p>castração de animais, o corte da cauda, assim como a inserção de "anel" no focinho, a descorna de animais e outras mutilações.</p> <p>§ 4º Não serão permitidos sistemas de marcação que impliquem mutilações nos animais.</p>	<p>da cauda, anel no focinho, descorna e demais práticas que impliquem mutilações nos animais.</p>
<p>4. Transporte, abate e exposições</p>	<p>Art. 57. Para preservar o bem estar animal, o transporte, o pré-abate, o abate e procedimentos de sacrifício sanitário, eutanásia ou descarte deverão atender: I - redução de processos dolorosos; II - procedimentos de abate humanitário; e III - a legislação específica e recomendações técnicas oficiais vigentes.</p> <p>§ 1º No caso de animais que necessitem ser mortos na unidade de produção, será permitido o uso de anestésico.</p> <p>Art. 58. Nas exposições e aglomerações, nos mercados e outros locais de venda, deverão ser atendidos os princípios de bem-estar e necessidades fisiológicas de cada espécie animal, atendendo legislação específica.</p>	<p>4.1 Não será permitido manter, conduzir ou transportar animais, por qualquer meio de locomoção, de qualquer modo que lhes produza sofrimento.</p> <p>4.2 Proibido manter animais embarcados, sem água e alimento, por um período superior a 12 horas.</p> <p>4.3 Em exposições e aglomerações deverão ser mantidos os princípios de bem-estar.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Figura 6. Desenho esquemática detalhado das exigências contidas na legislação com referência ao manejo dos animais bovinos leiteiros de acordo com os grupos de referência elaborados para análise



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Seção IV

Da Sanidade Animal

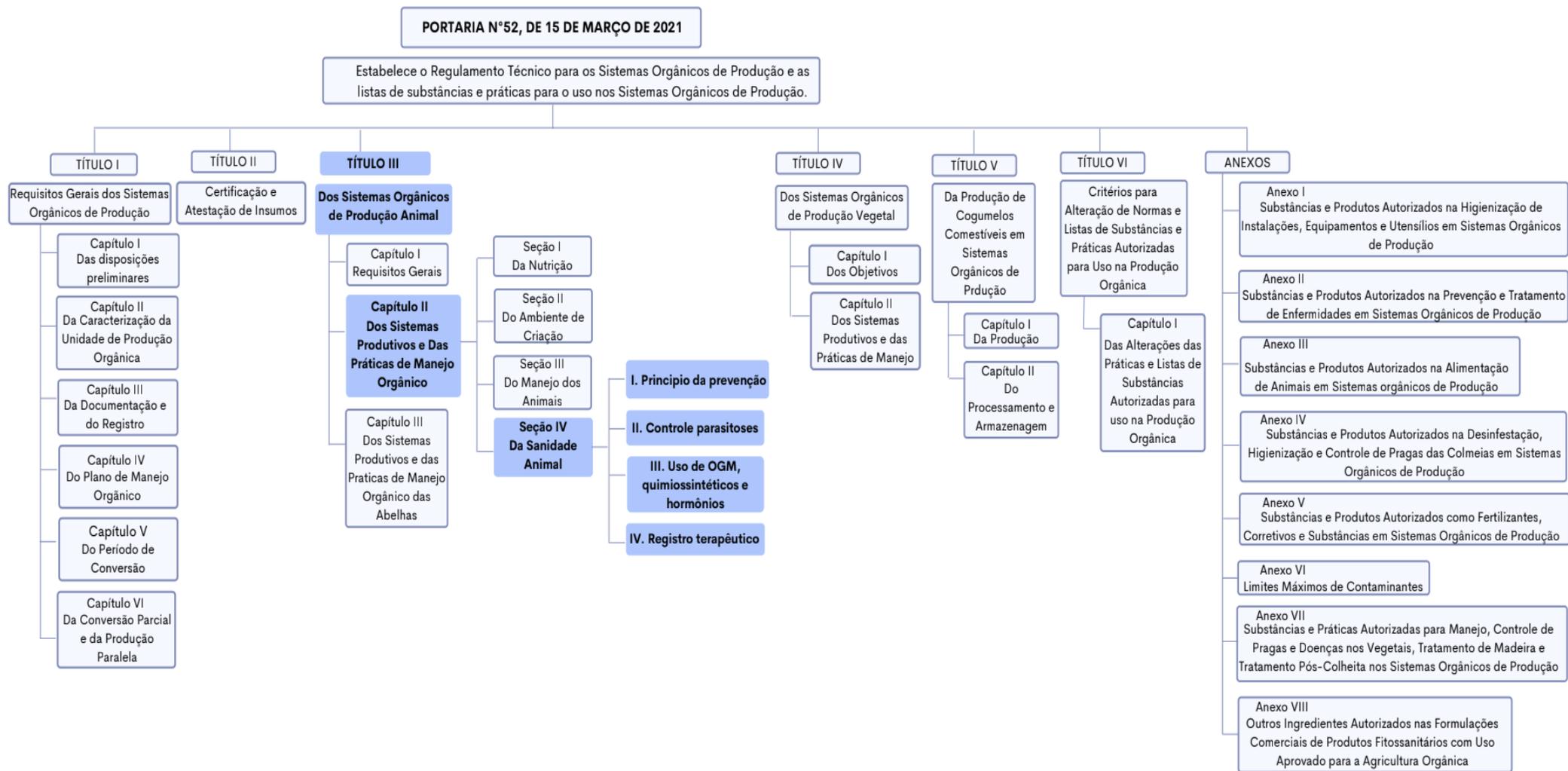
Para obtenção e manutenção da saúde dos animais, deve-se utilizar o princípio da prevenção: alimentação adequada, exercícios regulares e acesso a pastagem, os quais têm o efeito de promover as defesas imunológicas dos animais. O sistema de pastejo deve ser preferencialmente rotativo para controle de parasitoses. O uso de produtos provenientes de organismos geneticamente modificados, quimiossintéticos artificiais e hormônios só será permitido quando não houver similar de fonte natural disponível no mercado nas seguintes situações: para as vacinas; vitaminas, pró-vitaminas e aminoácidos para a prevenção de doenças carenciais que afetem a saúde e o bem-estar animal, sendo vedado o uso para aumento de produtividade; substâncias utilizadas para imunocastração.

Somente poderão ser utilizadas na prevenção e tratamento de enfermidades as substâncias constantes no Anexo II na Portaria nº52 que trata da relação de substâncias permitidas na prevenção e tratamento de enfermidades dos animais orgânicos, respeitadas as exigências a: utilização de acordo com o estabelecido no Plano de Manejo Orgânica, aplicação com equipamentos de proteção individual adequados, para produtos comerciais, atendimento ao disposto nas legislações específicas. É obrigatório o registro em livro específico, a ser mantido na unidade de produção, de toda terapêutica utilizada nos animais. No caso de doenças ou ferimentos em que o uso das substâncias permitidas no Anexo II da Portaria nº52 não estejam surtindo efeito e o animal esteja em sofrimento ou risco de morte, excepcionalmente poderão ser utilizados produtos não autorizados. Quando se fizer uso de produtos não autorizados, o período de carência a ser respeitado para que os produtos e subprodutos dos animais tratados possam voltar a ter o reconhecimento como orgânicos deverá ser duas vezes o período de carência estipulado na bula do produto e, em qualquer caso, ser no mínimo de 96 horas.

Cada animal só poderá ser tratado com medicamentos não permitidos para uso na produção orgânica por, no máximo, duas vezes no período de um ano. Se houver necessidade de se efetuar um número maior de tratamentos, o animal deverá ser retirado da certificação orgânica.

A seguir serão apresentados os materiais diagramados para a catalogação das informações de relevância do material estudado para a investigação desta seção. São apresentados dois desenhos esquemáticos e a tabela descritiva com os trechos resumidos das exigências contidas na legislação. Adiante, nesta ordem, estão a figura 7 apresenta em negrito as parcelas da legislação exploradas para o estudo, através de um desenho esquemático do caminho percorrido; o quadro 4, aborda resumidamente os detalhes da legislação e as respectivas restrições implicadas à sanidade animal em sistemas de criação orgânicos. E por fim, a figura 8 apresenta uma visão panorâmica dos grupos de referência elaborados para a seção que trata da sanidade animal, com suas respectivas exigências de produção.

Figura 7. Desenho esquemático da Legislação Brasileira para os Sistemas Orgânicos de Produção com ênfase nas temáticas de referência ao Título III Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal, detalhamento do Capítulo II Dos Sistemas Produtivos e Das Práticas e Manejo Orgânico e apresentação dos grupos de referência elaborados para a Seção IV Da Sanidade Animal



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

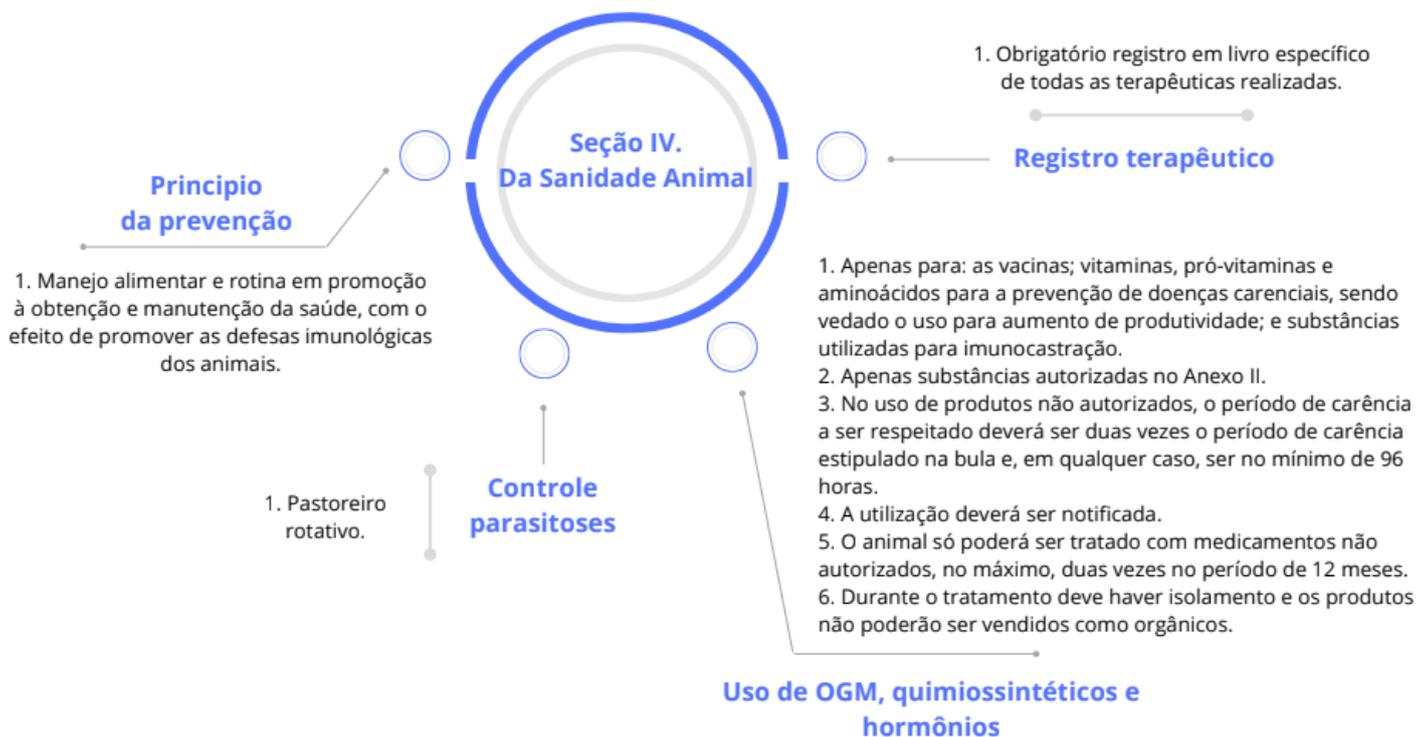
Quadro 4. Apresentação resumida das exigências contidas na legislação com referência ao manejo sanitário das vacas leiteiras:

Título III – Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal		
Capítulo II – Dos Sistemas Produtivos e das Práticas de Manejo Orgânico		
Seção IV – Da Sanidade Animal		
Grupos de referência	Detalhes da legislação	Exigências e restrições
1. Princípio da prevenção	Art. 59. Para obtenção e manutenção da saúde dos animais, deve-se utilizar o princípio da prevenção: alimentação adequada, exercícios regulares e acesso à água e pastagem de boa qualidade, os quais têm o efeito de promover as defesas imunológicas dos animais.	1.1 Manejo alimentar e rotina em promoção à obtenção e manutenção da saúde, com o efeito de promover as defesas imunológicas dos animais.
2. Controle parasitoses	Parágrafo único. O sistema de pastejo deve ser preferencialmente rotativo para controle de parasitoses.	2.1 Pastoreiro rotativo.
3. Uso de OGM, quimiossintéticos e hormônios	Art. 60. Só será permitido quando não houver similar de fonte natural disponível Art. 61. Somente poderão ser utilizados na prevenção e tratamento de enfermidades as substâncias e produtos autorizados no Anexo II Art. 62. Todas as vacinas e exames determinados pela legislação serão obrigatórios. Art. 63. Nos casos em que o uso das substâncias e produtos autorizados no Anexo II não esteja surtindo efeito e o animal esteja em sofrimento ou risco de morte, excepcionalmente poderão ser utilizados produtos não autorizados.	3.1 Apenas para: as vacinas; vitaminas, pró-vitaminas e aminoácidos para a prevenção de doenças carenciais, sendo vedado o uso para aumento de produtividade; e substâncias utilizadas para imunocastração. 3.2 Apenas substâncias autorizadas no Anexo II. 3.3 No uso de produtos não autorizados, o período de carência a ser respeitado deverá ser duas vezes o período de carência estipulado na bula e, em qualquer caso, ser no mínimo de 96 horas. 3.4 A utilização deverá ser notificada. 3.5 O animal só poderá ser tratado com medicamentos não autorizados, no máximo, duas vezes no período de 12 meses. 3.6 Durante o tratamento deve haver isolamento e os produtos não poderão ser vendidos como orgânicos.
4. Registro terapêutico	Art. 64. É obrigatório o registro em livro específico, a ser mantido na unidade de produção, das terapêuticas utilizadas nos animais e previstas no art. 63	4.1 Obrigatório registro em livro específico de todas as terapêuticas realizadas.

Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

Figura 8. Desenho esquemático detalhado das exigências contidas na legislação com referência a sanidade de bovinos leiteiros de acordo com os grupos de referência elaborados para análise

Portaria N°52, de 15 de março de 2021
Título III. Dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal
Capítulo II. Dos sistemas orgânicos e Das Práticas de Manjo Orgânico



Fonte: Elaborado pela autora (BRASIL, 2021)

ANEXO C - Repertório prático de consulta ao Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

O arcabouço técnico internacional que garante a segurança e as características do leite e dos produtos lácteos está contido no *Codex Recommended International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene* (FAO, 1969) , juntamente com o *Codex of Hygienic Practice for Milk and Milk Products* (FAO, 2004). O Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) (2013), reúne os princípios desses documentos relacionados com a produção de leite nas propriedades rurais, fornecendo aos produtores de leite orientações sobre como segurança e qualidade na produção leiteira podem ser alcançadas em suas propriedades.

Os sistemas de produção de leite em todo o mundo precisam ser capazes de combinar rentabilidade com a responsabilidade de proteger a saúde humana, a saúde e o bem-estar animal e o meio ambiente. Os produtores de leite, como produtores primários da cadeia de abastecimento, devem também ter a oportunidade de agregar valor ao seu produto pela adoção de métodos de produção que satisfaçam as demandas da indústria de processamento e dos consumidores (FAO; IDF, 2013).

As boas práticas agropecuárias aplicadas à pecuária de leite tratam da implementação de procedimentos adequados em todas as etapas da produção de leite nas propriedades rurais, o que coletivamente é conhecido como Boas Práticas na Pecuária de Leite (FAO; IDF, 2013).

As Boas Práticas na Pecuária de Leite asseguram, ainda, que o leite seja produzido por animais saudáveis e de forma sustentável e responsável em relação aos requisitos de bem-estar animal, e as perspectivas econômica, social e ambiental. Para tanto, o BPPL baseia-se em seis aspectos: saúde animal; higiene na ordenha; nutrição; bem-estar animal; meio ambiente e gestão socioeconômica. Para cada uma dessas categorias, o Guia lista as boas práticas de produção de leite e sugere medidas para se alcançar os resultados desejados (FAO; IDF, 2013).

O repertório de conteúdo elaborado ao estudo está dividido em 6 seções, metodologicamente idênticas, que correspondem as áreas-chaves determinadas no Guia de BPPL. Em cada seção são apresentadas as etapas realizadas para o

estudo de conteúdo: (a) elaboração do resumo introdutório para a seção de estudo; (b) elaboração do desenho esquemático de apresentação das BPPL com ênfase a área-chave de estudo; (c) elaboração do desenho esquemático detalhado das recomendações contidas no Guia de acordo com os tópicos de referência para o estudo; e (d) elaboração do quadro descritivo com a apresentação resumida das orientações contidas na respectiva ficha técnica do Guia para a área-chave de estudo na seção.

Seção I

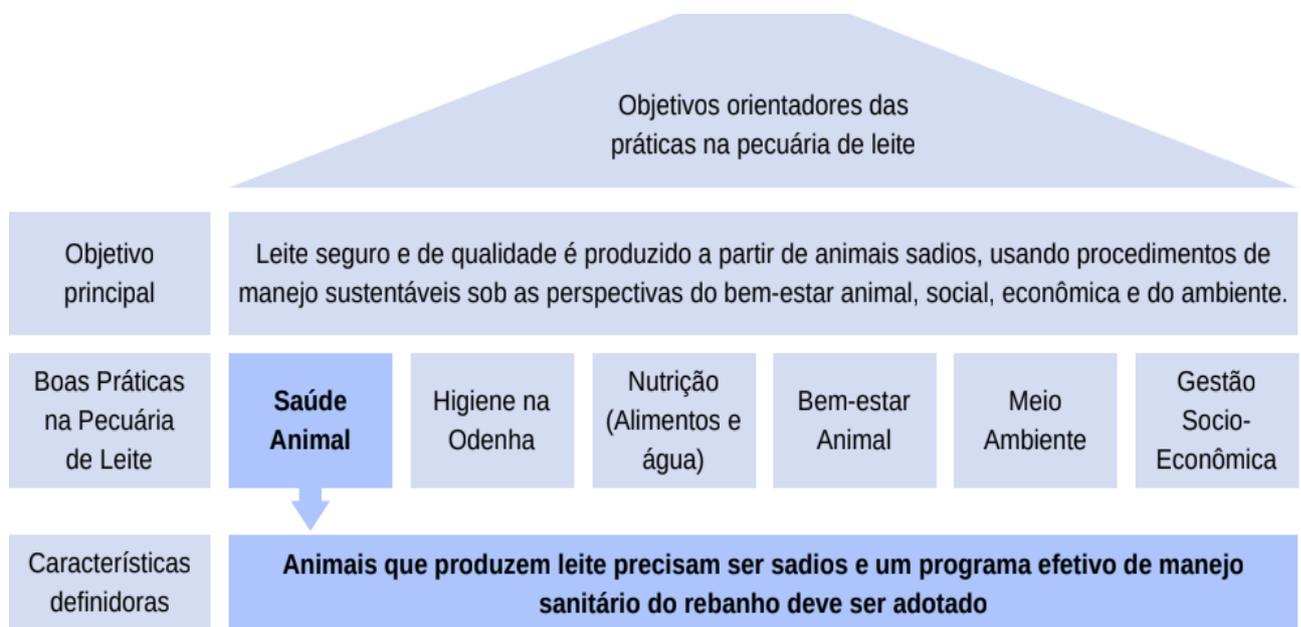
Saúde animal

Essa seção apresenta as Boas Práticas na Pecuária de Leite necessárias para assegurar a saúde dos animais e para que um programa efetivo de manejo sanitário do rebanho seja adotado. Vale ressaltar que, nem todas as práticas são aplicáveis em todas as circunstâncias e podem ser substituídas por exigências nacionais, internacionais ou de mercado.

As Boas Práticas na Pecuária de Leite sugeridas em relação à saúde animal contemplam os seguintes tópicos de referência para o estudo:

- Estabelecer o rebanho com resistência a doenças;
- Prevenir a entrada de doenças na propriedade;
- Estabelecer um programa eficiente de sanidade do rebanho;
- Utilizar produtos químicos e medicamentos veterinários conforme orientação técnica.

Figura 1. Desenho esquemático de apresentação das BPPL com ênfase a área-chave saúde animal



Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO e IDF (2013)).

Figura 2. Desenho de apresentação esquemática da área-chave saúde animal, com os respectivos tópicos de referência para o estudo com detalhamento resumido das recomendações orientadas pelo Guia de BPPL



Fonte: Elaborado pela autora (FAO; IDF, 2013).

Quadro 1. Apresentação resumida das orientações descritas na ficha técnica da área-chave saúde animal do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e detalhamento descritivo dos tópicos de referência ao estudo

Saúde Animal			
BPPL	Medidas sugeridas	Detalhes adicionais	Objetivos orientadores
1. Estabelecer o rebanho com resistência a doenças	1.1 Escolher raças e animais bem adaptados às condições da região	1.1.1 Diminuir os riscos de redução da produtividade por questões de saúde e bem-estar animal. Levar em conta a habilidade dos animais de se adaptarem às variações climáticas extremas, qualidade dos alimentos, parasitas locais e resistência adquirida a doenças endêmicas, assim com, a variação das exigências de acordo com o sistema de produção (ex: confinados x doenças transmissíveis; criação extensiva x infecções parasitárias). Dar atenção também a introdução de animais de diferentes regiões, devido a possível vulnerabilidade, devido à falta de exposição prévia e ao desenvolvimento de imunidade.	Aumentar a resistência do rebanho às doenças e reduzir o estresse.
	1.2 Determinar o tamanho do rebanho e a taxa de lotação com base em conhecimento prático e técnico	1.2.1 Rebanhos maiores e maiores taxas de lotação, em geral, exigem um maior nível de infraestrutura, organização e habilidade para gerenciá-los. Um bom planejamento e conhecimentos de gestão são necessários para gerenciar os riscos. As secas e as queimadas devem ser consideradas na determinação das taxas de lotação, assim como, a possibilidade de drásticas mudanças sazonais. A oferta de forragem deve ser cuidadosamente planejada para todas estas contingências, já que vacas leiteiras requerem fonte constante de alimento e água de boa qualidade durante todo o ano.	
	1.3 Vacinar todos os animais como recomendado ou exigido pelas autoridades locais de saúde animal	1.3.1 A vacinação é uma ferramenta útil para limitar o impacto das doenças, aumentando a imunidade da população animal contra patógenos específicos.	
2. Prevenir a entrada de doenças na propriedade	2.1 Adquirir somente animais cujo status sanitário é conhecido e controlar a introdução de novos animais	2.1.1 A maneira mais eficaz de prevenir a disseminação de doenças infecciosas é manter o rebanho fechado. Esta recomendação é difícil de ser alcançada na prática, por isso, o controle rigoroso da introdução de qualquer animal é essencial. Antes de serem introduzidos na propriedade, todos os rebanhos e animais devem: ser testados para as doenças importantes para	Manter a biossegurança do rebanho; Manter os animais com

<p>2.2 Garantir que o transporte de animais dentro e fora da propriedade não introduza doenças no rebanho</p>	<p>a sua área de origem e para a nova região; ter sistema de identificação e rastreamento; ter formulário de declaração ou certificado do vendedor, que detalhe o estado de saúde/doença dos animais e quaisquer testes, tratamentos, vacinas ou outros procedimento, ter estado de saúde do rebanho de origem certificado; serem inspecionados na chegada e estarem livres de parasitas.</p>	<p>saúde; Cumprir os regulamentos internacionais e nacionais</p>
<p>2.3 Controlar os riscos relativos às propriedades vizinhas e manter as fronteiras (divisas) seguras</p>	<p>Quando o status sanitário dos animais adquiridos for desconhecido, eles devem ser mantidos separados por um período de tempo adequado. Manter os registros de todos os animais introduzidos e retirados da propriedade.</p>	<p>de trânsito animal e controle de doenças.</p>
<p>2.4 Limitar o acesso de pessoas e animais silvestres à propriedade</p>	<p>2.2.1 Compradores de animais devem sempre perguntar e serem informados se os animais estão doentes. Preferencialmente, animais doentes não devem ser transportados. O descarte de animais doentes ou mortos deve ser feito de forma a minimizar a disseminação de doenças e em consonância com o Código Sanitário para os Animais Terrestres da OIE e/ou regulamentos locais.</p>	
<p>2.5 Adotar um programa de controle de pragas</p>	<p>2.3.1 Conter os animais adequadamente para garantir que não haja risco de disseminação de doenças entre ou dentro das propriedades.</p>	
<p>2.6 Utilizar somente equipamentos limpos e de fornecedores idôneos</p>	<p>2.4.1 Pessoas (e veículos) que visitam várias propriedades podem disseminar doenças entre elas. É conveniente evitar o contato de visitantes com os animais e restringir o acesso para “somente quando necessário”. Visitantes devem usar roupas de proteção e calçados, limpos e desinfetados, para entrarem em áreas que apresentem risco de disseminação de doenças. Registros de todos os visitantes devem ser mantidos. Doenças podem ser transmitidas entre os seres humanos e os animais, incluindo os animais silvestres.</p>	
	<p>2.5.1 Espécies de pragas variam geograficamente e podem incluir animais nativos, roedores, pássaros e insetos. Garantir controle adequado de pragas em locais onde elas possam se reproduzir, introduzir doenças e/ou afetar a qualidade e segurança do leite. Criadouros de pragas devem ser eliminados, especialmente se esses locais puderem abrigar patógenos transmissores de doenças, tais como acúmulo de esterco e locais de descarte de carcaças. Medidas de controle de pragas podem ser necessárias na área de ordenha, locais de estocagem de alimento e água e nos abrigos dos animais.</p>	

2.6.1 Garantir que todos os equipamentos agrícolas e veterinários estejam limpos e que medidas tenham sido tomadas para evitar a introdução de doenças. Isso inclui questionamentos sobre origens e cuidados extras com equipamentos compartilhados.

3 Estabelecer um programa efetivo de manejo sanitário do rebanho	<p>3.1 Utilizar um sistema para a identificação de todos os animais desde o nascimento até a morte</p> <p>3.2 Desenvolver um programa focado na prevenção que atenda às necessidades da propriedade bem como as normas regionais e nacionais</p> <p>3.3 Inspeccionar regularmente os animais para detectar sinais de doenças</p> <p>3.4 Atender os animais doentes rapidamente e de forma adequada</p> <p>3.5 Manter os animais doentes isolados</p> <p>3.6 Separar o leite dos animais doentes e em tratamento</p> <p>3.7 Manter registros de todos os tratamentos e identificar adequadamente os animais</p>	<p>3.1.1 Todos os animais devem ser facilmente identificáveis. Os sistemas utilizados devem ser permanentes e exclusivos. Exemplos incluem brincos, tatuagem, marcação a frio e identificação por radiofrequência (RFID) como os microchips.</p> <p>3.2.1 É importante garantir uma abordagem coerente para a saúde do rebanho, para que todos os funcionários possam estar cientes e compreendam o programa sanitário. O programa deve englobar todos os aspectos da criação e manejo dos animais, ordenha, bem como outras práticas de gestão relevantes para a saúde animal. Isso pode incluir diagnóstico da doença, vacinação e/ou medidas de controle. Em regiões onde existam vacinas eficazes, elas podem ser utilizadas para aumentar a resistência à doença. Tratamentos profiláticos podem ser exigidos como medida de proteção, quando nenhuma estratégia alternativa viável existir. Devem ser desenvolvidos em consulta com profissionais devidamente qualificados.</p> <p>3.3.1 Algumas ferramentas úteis podem incluir termômetro retal, observações do comportamento animal, condição corporal, exame de colostro e laboratório ou outros testes para o diagnóstico de doenças. Registros reprodutivos devem ser mantidos e os animais devem ser observados adequadamente nas fases de sua vida. Doenças clínicas devem ser investigadas para determinar a(s) causa(s). Práticas de manejo regulares, como programas de casqueamento.</p> <p>3.4.1 Tratar todas as lesões, injúrias e doenças, por métodos comprovados após diagnóstico preciso. Minimizar a prevalência da infecção e a fonte de patógenos.</p> <p>3.5.1 Minimizar a disseminação de doenças. Garantir instalações separadas e ordenhar os animais doentes por último, limpar o equipamento de ordenha e utensílios para evitar contaminação cruzada.. Limpar e desinfetar equipamentos depois do contato com animais doentes e garantir que as pessoas tomem precauções para evitar infecções.</p> <p>3.6.1 Utilizar procedimentos adequados.</p>	<p>Detectar precocemente doenças nos animais;</p> <p>Evitar a disseminação de doenças;</p> <p>Garantir a segurança dos alimentos.</p>
---	---	--	---

	em tratamento		3.7.1 É importante que todos os envolvidos no manejo dos animais saibam quais os tratamentos feitos e os respectivos animais. Colocar em prática um sistema adequado de identificação dos animais tratados, registrar os detalhes em conformidade com regulamentos e respeitar os períodos de carência.	
	3.8 Controlar as doenças do rebanho que podem afetar a saúde pública (zoonoses)		3.8.1 Seguir a legislação local e as recomendações da OIE para controle de zoonoses. Evitar a transmissão direta para pessoas mediante utilização de práticas manejo e de higiene adequadas. Estabelecer o descarte seguro de resíduos animais e carcaças. Gerenciar os riscos existentes pelo consumo de leite cru.	
1.4 Utilizar produtos químicos aprovados e medicamentos veterinários conforme orientação técnica	4.1 Utilizar apenas produtos aprovados	4.1.1 Registrados para uso pela autoridade competente.		Prevenir a ocorrência de resíduos químicos no leite.
	4.2 Utilizar produtos de acordo com a orientação técnica, respeitar as doses e períodos de carência	4.2.1 Produtores de leite devem: usar produtos químicos somente para a finalidade para a qual estão aprovados; ler a bula/rótulo; seguir a orientação dada na bula e outras avaliações de risco; cumprir os períodos de carência especificados.		
	4.3 Utilizar apenas medicamentos veterinários conforme prescrito por veterinários	4.3.1 Medicamentos veterinários representam riscos para os seres humanos, animais e para segurança dos alimentos e estão sujeitos a controles no seu fornecimento e utilização. Se o tempo de carência não está indicado ou não existem instruções na bula, o produto não deve ser utilizado.		
	4.4 Acondicionar produtos e medicamentos de forma segura e descartá-los com responsabilidade	4.4.1 Acondicionar produtos químicos e medicamentos veterinários de forma segura para garantir que não sejam utilizados inapropriadamente ou que contaminem o leite ou alimentos acidentalmente. Verificar e observar o prazo de validade do produto. Produtos químicos e seus recipientes também devem ser descartados de maneira a não causar contaminação para os animais ou meio ambiente da propriedade.		

Seção II

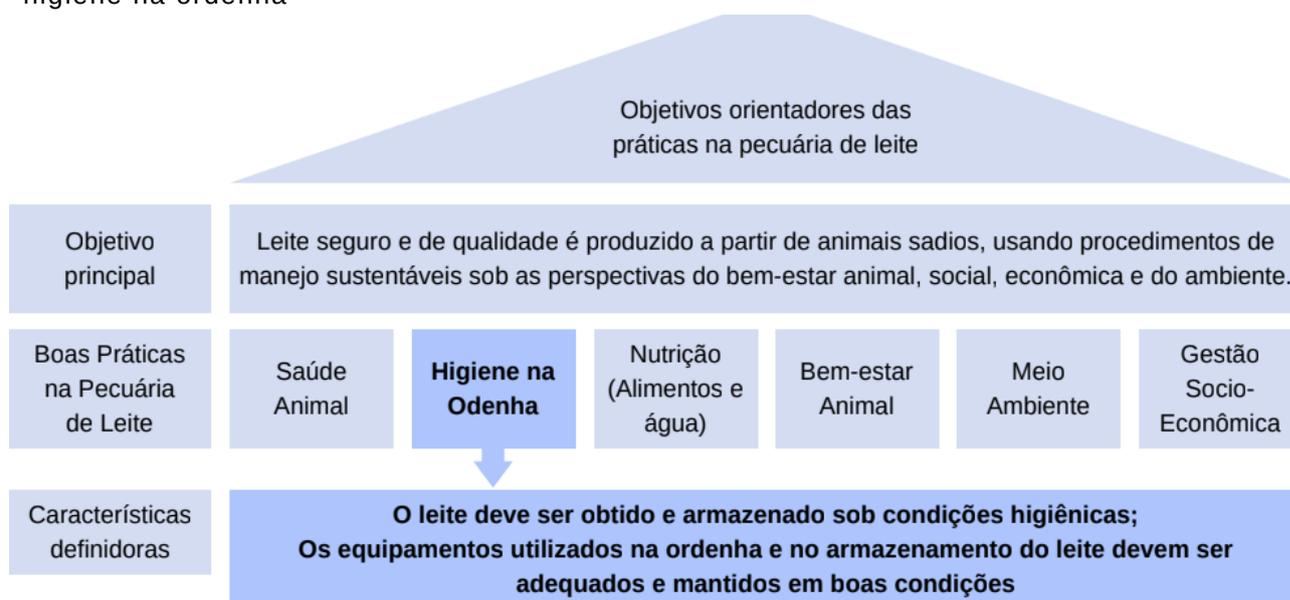
Higiene na ordenha

A ordenha é a atividade central da pecuária leiteira. O manejo de ordenha envolve todos os aspectos do processo de obtenção do leite de animais com rapidez e eficácia, garantindo ao mesmo tempo a saúde dos animais e a qualidade do leite. Uma parte importante das boas práticas agropecuárias na produção leiteira é a consistência na aplicação diária dos procedimentos de ordenha. Esta seção descreve as práticas contidas no Guia de BPPL que asseguram que o leite seja obtido e armazenado sob condições de higiene e, assim como, a boa manutenção dos equipamentos usados para a obtenção e armazenamento.

Os procedimentos higiênicos de ordenha incluídos nas boas práticas de produção de leite incluem os tópicos:

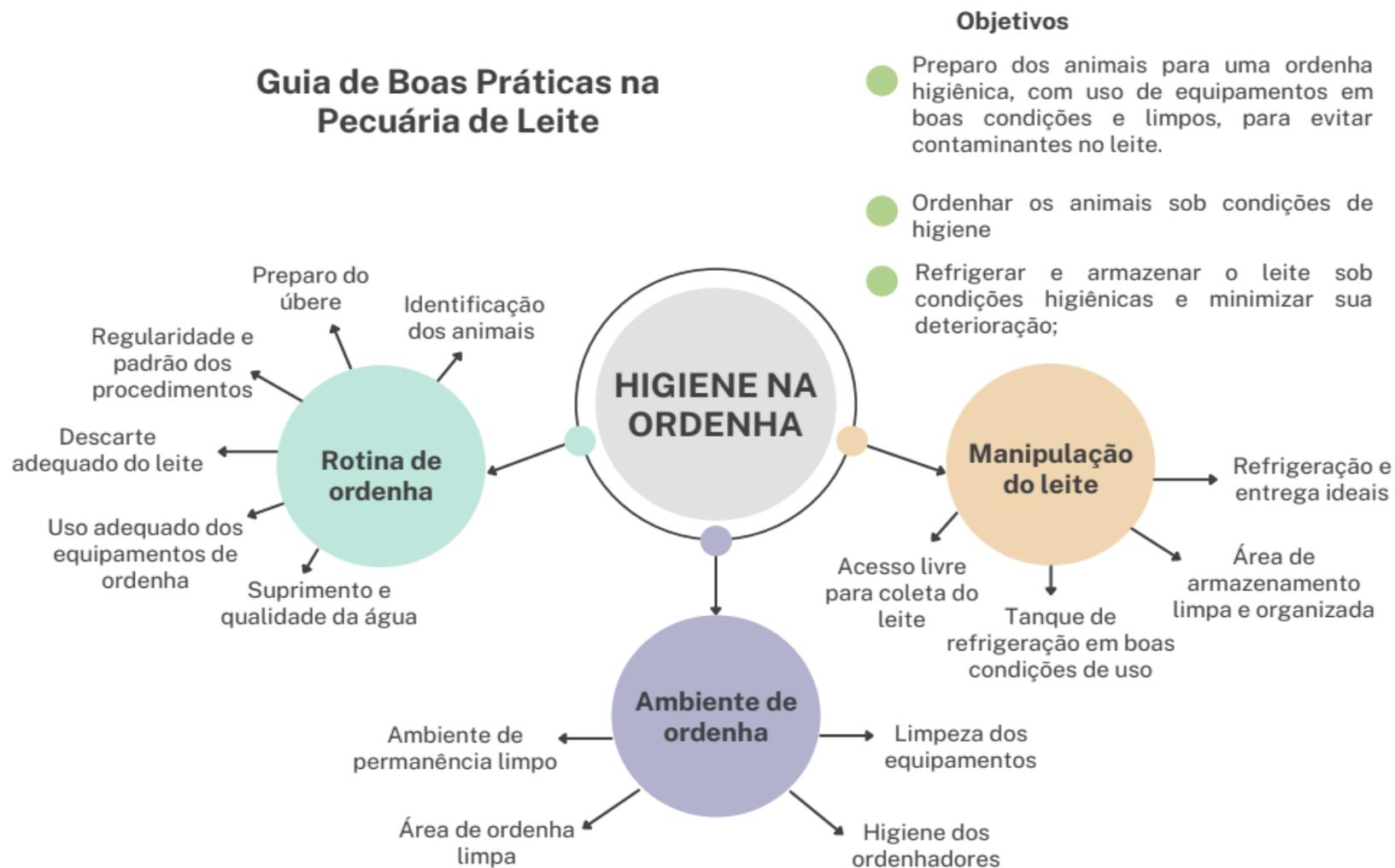
- Garantir que a rotina de ordenha não lesione os animais ou introduza contaminantes no leite;
- Garantir que a ordenha seja realizada em condições higiênicas;
- Garantir que o leite seja manipulado adequadamente após ordenha.

Figura 3. Desenho esquemático de apresentação das BPPL com ênfase a área-chave higiene na ordenha



Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO e IDF (2013)).

Figura 4. Desenho de apresentação esquemática da área-chave higiene na ordenha, com os respectivos tópicos de referência para o estudo com detalhamento resumido das recomendações orientadas pelo Guia de BPPL



Fonte: Elaborado pela autora (FAO; IDF, 2013).

Quadro 2. Apresentação resumida das orientações descritas na ficha técnica da área-chave higiene na ordenha do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e detalhamento descritivo dos tópicos de referência ao estudo

Higiene na ordenha			
BPPL	Medidas sugeridas	Detalhes adicionais	Objetivos orientadores
<p>1. Garantir que a rotina de ordenha não lesione os animais ou introduza contaminantes no leite</p>	<p>1.1 Identificar os animais que necessitam de manejo diferenciado de ordenha</p>	<p>1.1.1 Cada animal deve ser facilmente identificado. O sistema utilizado deve ser permanente, permitindo que animais sejam identificados do nascimento à morte. Sistemas adicionais e temporários de identificação devem ser utilizados para o manejo de animais que requeiram cuidados especiais na ordenha.</p>	<p>Preparar os animais para a ordenha higiênica;</p>
	<p>1.2 Preparar adequadamente o úbere para a ordenha</p>	<p>1.2.1 Ordenhar apenas animais com tetos limpos e secos. Examinar o úbere e os tetos. Os primeiros jatos de leite devem ser retirados e avaliados.</p>	
	<p>1.3 Ordenhar as vacas com regularidade, usando procedimentos padronizados</p>	<p>1.3.1 Práticas de ordenha incorretas ou mudanças frequentes na rotina podem aumentar o risco de ocorrência de mastite e injúrias. Procedimento correto para a ordenha mecânica: preparar os animais; colocar as teteiras em tetos limpos e secos; evitar a entrada de ar na colocação das teteiras; evitar a sobreordenha; remover as teteiras gentilmente e; aplicar o desinfetante em cada teto pós ordenha. Procedimento correto para a ordenha manual: conter o animal por métodos que não causem dor ou lesão; assegurar mãos limpas e secas;</p>	
	<p>1.4 Separar o leite obtido de animais doentes ou em tratamento para descarte adequado</p>	<p>preparar os tetos, assegurando que estejam limpos e secos; utilizar somente desinfetantes de tetos de acordo com as recomendações; manipular os tetos gentilmente, mas de maneira firme evitando desconforto, dor ou lesão; utilizar baldes que não sejam de material corrosivo, fáceis de limpar e que não transfiram substâncias para o leite; evitar a contaminação do leite, com poeira, sujeiras, urina, esterco e proteger de moscas; e aplicar desinfetante em cada teto após a ordenha.</p>	
	<p>1.5 Garantir que o equipamento de ordenha seja instalado e mantido corretamente</p>	<p>1.4.1 Animais cujo leite seja impróprio para consumo devem ser ordenhados por último ou separados.</p>	
	<p>1.6 Assegurar suprimento suficiente de água de boa qualidade</p>	<p>1.5.1 Seguir as recomendações do fabricante e normas oficiais. Inspeccionar e substituir</p>	

componentes em sinais de desgaste. Componentes utilizados que entram em contato com o leite e com líquidos de limpeza devem ser de materiais resistentes e não contaminar o leite. Utilizar agentes de limpeza aprovados pela autoridade competente e seguir as instruções do fabricante ao uso. Esses produtos químicos devem ser utilizados de forma que não tenham efeito adverso no leite e no equipamento de ordenha. Armazenar os produtos químicos em local com acesso controlado e distante da área de armazenamento do leite.

1.6.1 O suprimento adequado de água limpa deve estar disponível para operações de ordenha, limpeza do equipamento e da área de ordenha.

<p>2. Garantir que a ordenha seja realizada em condições higiênicas</p>	<p>2.1 Garantir que o ambiente de permanência dos animais seja mantido limpo</p>	<p>2.1.1 Alto padrão de limpeza deve ser mantido em todas as áreas de alojamento para diminuir a sujidade do úbere e proteger a saúde. A área de permanência deve: ser construída sob condições de forma a proporcionar boa drenagem e ventilação; ser projetada para atender o tamanho dos animais e do rebanho; todos os galpões e camas devem ser mantidos limpos e secos.</p>	<p>Ordenhar os animais sob condições de higiene.</p>
	<p>2.2 Garantir que a área de ordenha seja mantida limpa</p>	<p>2.2.1 Projetada para permitir limpeza e organização. Devendo: ser de fácil limpeza; ter suprimento de água limpa; ter instalações para manuseio de resíduos e; ter luz, ventilação e</p>	
	<p>2.3 Garantir que os ordenhadores sigam regras básicas de higiene</p>	<p>regulação de temperatura.</p> <p>2.3.1 O ordenhador deve: usar vestuário adequado e limpo; manter mãos e braços limpos; cobrir cortes e feridas; e não ter nenhuma doença infecciosa transmissível pelo leite.</p>	
	<p>2.4 Garantir que o equipamento de ordenha seja limpo e</p>	<p>2.4.1 Rotina que assegure o equipamento de ordenha limpo antes do uso. Usar produtos químicos aprovados para limpeza. Usar água aquecida na temperatura determinada.</p>	
	<p>desinfetado após cada ordenha</p>	<p>Superfícies de contato com o leite devem ser desinfetadas em acordo com as recomendações nacionais.</p>	
<p>3. Garantir que o leite seja manipulado adequadamente</p>	<p>3.1 Garantir refrigeração e entrega para processamento dentro do tempo especificado</p>	<p>3.1.1 Resfriar o leite o mais rápido possível à temperatura e tempo determinados pela autoridade competente.</p>	<p>Minimizar a deterioração do leite após a ordenha;</p>
	<p>3.2 Garantir que a área de armazenamento seja mantida</p>	<p>3.2.1 O leite deve ser estocado longe da área de ordenha. A área deve: ser limpa e livre de acúmulo de lixo, produtos e qualquer ração animal; ter instalações para lavagem e secagem de mãos; ser fácil de limpar e ter programa de controle de pragas.</p>	<p>Refrigerar e armazenar o leite sob condições</p>

limpa e organizada	3.3.1 O tanque deve ser capaz de manter o leite na temperatura requerida até a coleta e ser higiênicas.
3.3 Garantir que o tanque de refrigeração seja adequado	construído de material que não contamine o leite. Ser construídos com padrões reconhecidos e os sistemas de refrigeração do leite devem ter manutenção regular e programa de prevenção de avarias. Ser equipado com um termômetro e registros da temperatura de armazenamento.
3.4 Garantir que o tanque de refrigeração seja mantido limpo	3.4.1 Garantir que o tanque de refrigeração do leite esteja limpo antes do uso e higienizá-lo depois de cada coleta de leite. Superfícies de contato com o leite devem ser higienizadas, conforme exigido pelos regulamentos nacionais.
3.5 Garantir que o acesso ao tanque de refrigeração seja mantido livre	3.5.1 O acesso a área de coleta deve ser: sem obstruções e diferente da área de deslocamento de animais e livre contaminantes, para permitir que seja feita de forma segura.

Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO; IDF, 2013).

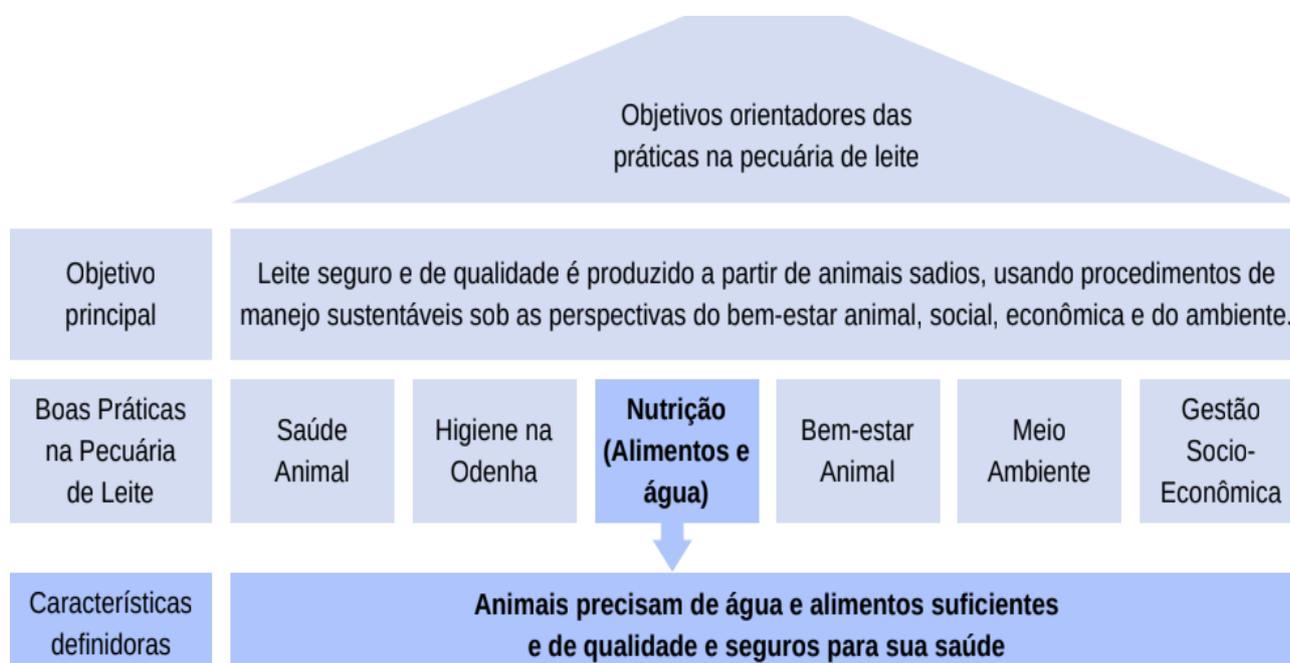
Seção III

Nutrição (Alimentos e água)

A quantidade e qualidade dos alimentos e da água fornecida determinam, em grande parte, a saúde e a produtividade dos animais leiteiros, e a qualidade e segurança do leite por eles produzido. Esta seção descreve as boas práticas na pecuária de leite com referência ao manejo nutricional dos animais, considerando-se o fornecimento de alimentos e da água. As práticas sugeridas estão organizadas segundo os tópicos:

- Garantir o fornecimento de alimentos e água provenientes de fontes sustentáveis;
- Garantir alimentos e água aos animais em quantidade e qualidade adequadas;
- Controlar as condições de armazenamento dos alimentos;
- Garantir a rastreabilidade dos alimentos adquiridos pela propriedade.

Figura 5. Desenho esquemático de apresentação das BPPL com ênfase a área-chave nutrição (alimentos e água)



Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO e IDF (2013)).

Figura 6. Desenho de apresentação esquemática da área-chave nutrição (alimentos e água), com os respectivos tópicos de referência para o estudo com detalhamento resumido das recomendações orientadas pelo Guia de BPPL



Fonte: Elaborado pela autora (FAO; IDF, 2013).

Quadro 3. Apresentação resumida das orientações descritas na ficha técnica da área-chave nutrição (alimentos e água) do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e detalhamento descritivo dos tópicos de referência ao estudo

Nutrição (Alimentos e água)			
BPPL	Medidas sugeridas	Detalhes adicionais	Objetivos orientadores
1. Garantir o fornecimento de alimentos e água provenientes de fontes sustentáveis	1.1 Planejar com antecedência 1.2 Práticas sustentáveis na produção de forragem 1.3 Adquirir insumos de fornecedores que adotam práticas sustentáveis	1.1.1 Reduzir riscos e auxiliar o produtor a identificar fontes mais baratas de alimento, podendo melhorar a sustentabilidade da empresa. Utilizar métodos adequados e infraestrutura que assegure acesso adequado de todos os animais ao alimento. 1.2.1 A implantação de BPA inclui o gerenciamento do fluxo de nutrientes na propriedade, e o uso sustentável de efluentes (recursos finitos, como água) e fertilizantes (estratégias de manejo para reduzir o uso de produtos químicos). 1.3.1 Reduzir o impacto ambiental da empresa.	Fornecer ao rebanho alimento e água em quantidades adequadas. Limitar o impacto potencial da produção de alimentos para o rebanho sobre o meio ambiente.
2. Garantir alimentos e água aos animais em quantidade e qualidade adequadas	2.1 Atender as necessidades nutricionais 2.2 Fornecimento de alimentos de modo que não haja efeito negativo na qualidade ou segurança do leite 2.3 Garantir o fornecimento de água de qualidade e que a fonte de água seja controlada. 2.4 Utilizar equipamentos diferentes para manusear produtos químicos e alimentos	2.1.1 De acordo com as necessidades fisiológicas considerar: idade, peso, estágio de lactação, nível de produção, crescimento, gestação e o clima. Proporcionar espaço e tempo suficientes. O manejo adequado reduzirá a pressão de competição e comportamento agressivo entre animais. 2.2.1 Assegurar que o alimento não contenha contaminantes. Seguir cuidadosamente as instruções dos rótulos. Para alimentos de terceiros, obter informações sobre tratamentos e se este é adequado. Restringir o acesso a áreas com alimentos contaminados ou plantas tóxicas. Inspecionar alimentos para sinais de contaminação ou deterioração. 2.3.1 Cercar as fontes de água para protegê-las de contaminações não intencionais e fecal. Realizar análise da água. Contatar as autoridades se houver alguma preocupação quanto à sua adequação. 2.4.1 Resíduos podem permanecer ou pode ocorrer contaminação cruzada.	Manter animais saudáveis, com alimentos de qualidade. Proteger a água e alimentos de contaminação química. Evitar contaminação química resultante das práticas agropecuárias.

	<p>2.5 Garantir o uso adequado de produtos químicos em pastagens aplicação e tempo de carência para acesso ao campo tratado ou forragem colhida. Observar e culturas forrageiras e observar os períodos de carência</p> <p>2.6 Utilizar somente produtos químicos aprovados para uso em propriedades leiteiras e observar os períodos de carência</p>	<p>2.5.1 Manter registros de todas as aplicações. Seguir as instruções do rótulo: doses de dispersão. Verificar os pastos quanto aos sinais de deriva. Se os sinais estiverem presentes, investigar antes de permitir acesso. Tomar precauções ao permitir ingestão de água após a pulverização. Informar-se sobre uso de substâncias químicas em sua exploração, nas propriedades vizinhas e ao comprar forragem. A pulverização pode ser fonte potencial de resíduos, em suspeita realizar testes no solo ou plantas.</p> <p>2.6.1 Cuidados de manipulação para que não haja introdução acidental no alimento e na água e, como consequência, no leite. Verificar os rótulos e utilizá-los de acordo com as recomendações do fabricante.</p>	
<p>3. Controlar as condições de armazenamento dos alimentos</p>	<p>3.1 Separar os alimentos destinados às diferentes espécies</p> <p>3.2 Garantir condições apropriadas para evitar a deterioração ou contaminação</p> <p>3.3 Rejeitar alimentos mofados e fermentados fora do padrão</p>	<p>3.1.1 Nenhum material de uso proibido deve ser incluído em rações de vacas leiteiras.</p> <p>3.2.1 Garantir que não haja contato dos animais e alimentos com os contaminantes. As áreas devem ser ventiladas, permitindo a saída de gases tóxicos. Manusear e armazenar adequadamente produtos, sementes tratadas, alimentos com medicamentos e fertilizantes. Adotar programa de controle de pragas adequado para os alimentos armazenados. Feno e alimentos secos devem ser protegidos de umidade. Silagem e outros alimentados e fermentados devem ser mantidos sob vedação adequada.</p> <p>3.3.1 Os alimentos podem conter toxinas fúngicas que podem ser transferidas para o leite, principalmente se eles não forem armazenados corretamente. Monitorar os alimentos para contaminantes visíveis tais como material orgânico, metais, plásticos.</p>	<p>Prevenir a contaminação microbiológica ou por toxinas, o uso de ingredientes proibidos no alimento ou alimentos contaminados com produtos químicos. Manter a saúde dos animais fornecendo alimentos de qualidade.</p>
<p>4. Garantir a rastreabilidade dos alimentos adquiridos</p>	<p>4.1 Utilizar fornecedores com programa de garantia da qualidade</p>	<p>4.1.1 Monitoramento de resíduos, doenças e a rastreabilidade dos ingredientes até sua fonte.</p> <p>4.2.1 Ter um sistema de registro e rastreamento. Solicitar declaração do fornecedor e/ou nota de remessa de cada lote. Certificar-se que você possa identificar e rastrear todos os</p>	<p>Utilizar alimentos com qualidade assegurada pelo fornecedor. Evitar o uso de alimentos não</p>

4.2 Manter registros de todos os tratamentos aplicados aos alimentos (incluindo tratamentos de forragens e grãos).
alimentos ou ingredientes
recebidos

apropriados para o gado
leiteiro.

Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO; IDF, 2013).

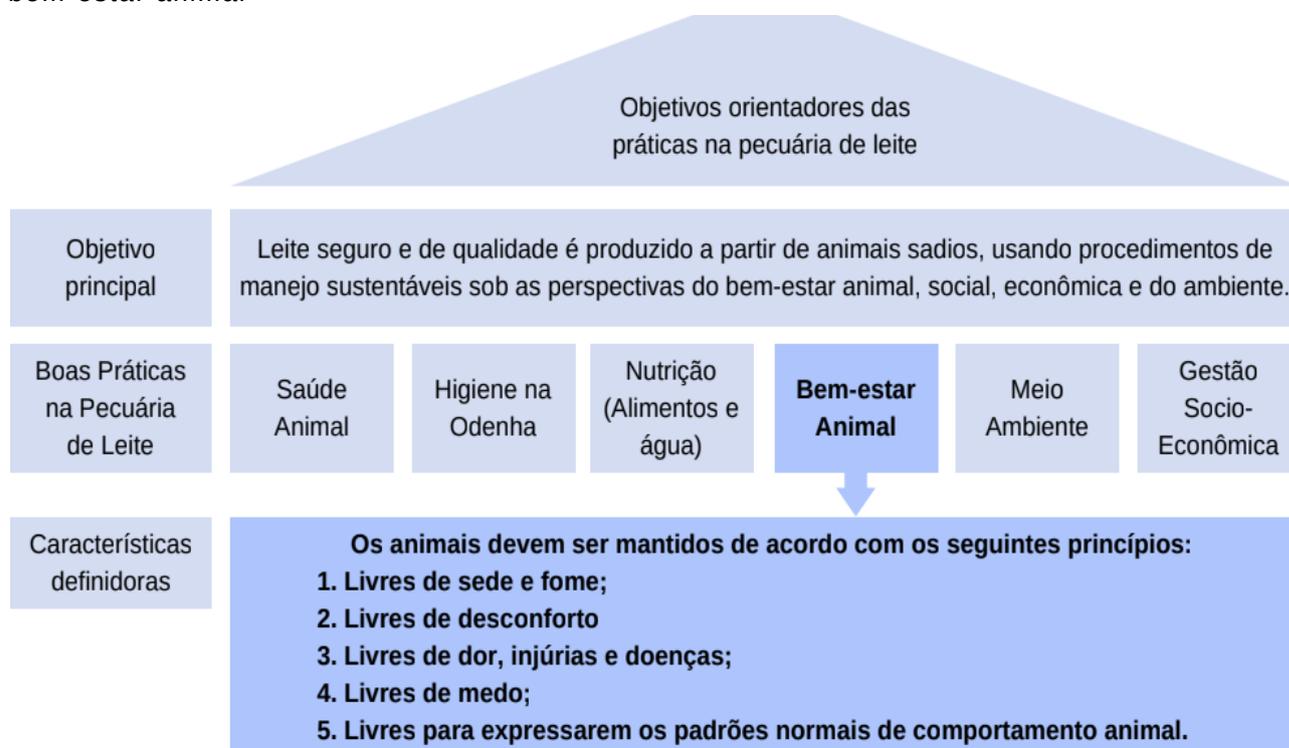
Seção IV

Bem-estar animal

Bem-estar animal é a aplicação sensata e sensível de práticas zootécnicas no manejo do rebanho. O bem-estar animal está relacionado principalmente com o conforto animal. Muitos códigos de bem-estar animal listam às “cinco liberdades” que devem ser consideradas na implementação das boas práticas. Esta seção descreve as boas práticas na pecuária de leite referentes ao bem-estar animal, que são definidas de modo a refletir as “cinco liberdades”, a partir dos seguintes tópicos:

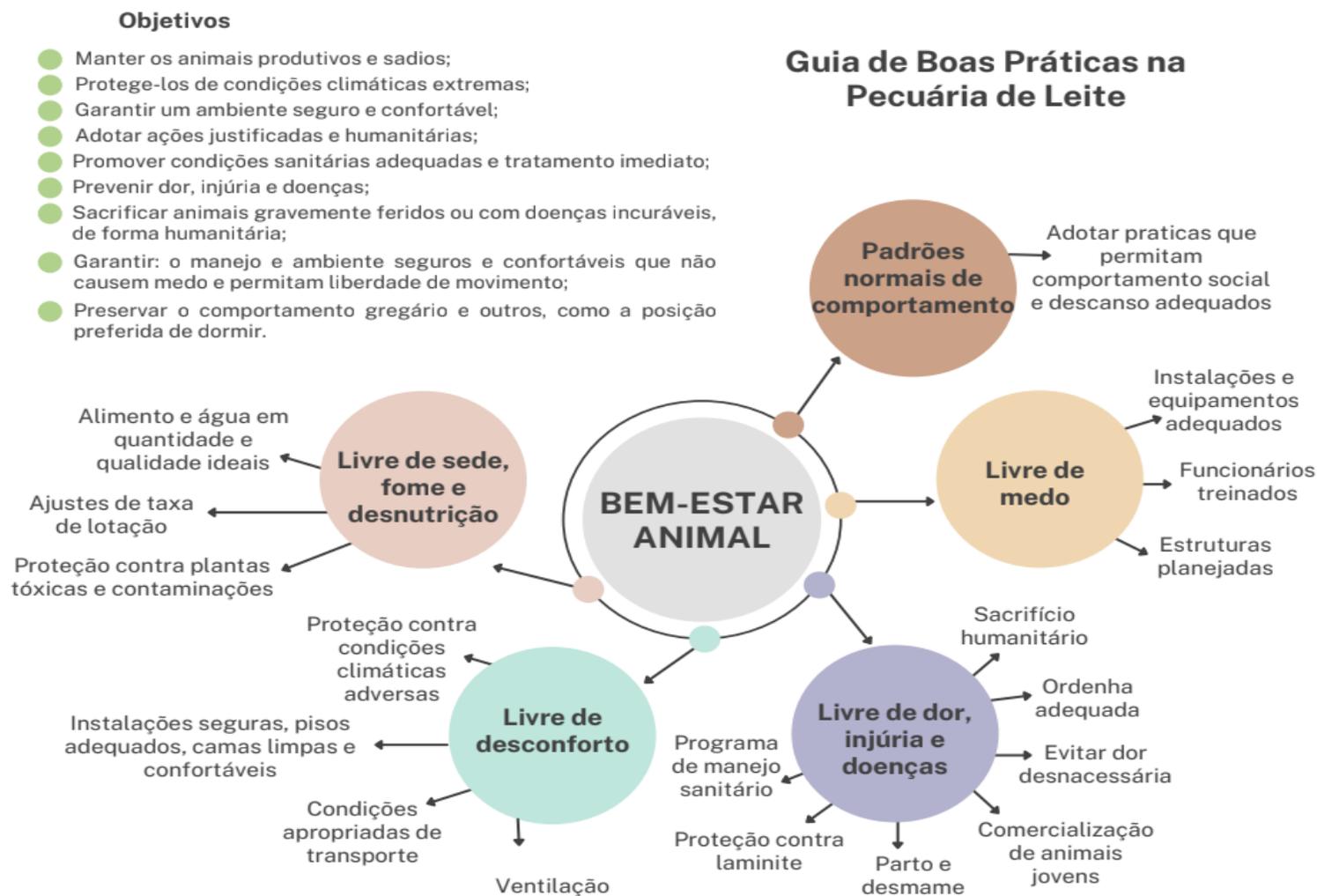
- Garantir que os animais sejam livres de sede, fome e desnutrição;
- Garantir que os animais sejam livres de desconforto;
- Garantir que os animais estejam livres de dor, lesões e doenças;
- Garantir que os animais sejam livres de medo;
- Garantir a expressão dos padrões normais de comportamento animal.

Figura 7. Desenho esquemático de apresentação das BPPL com ênfase a área-chave bem-estar animal



Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO e IDF (2013)).

Figura 8. Desenho de apresentação esquemática da área-chave bem-estar animal, com os respectivos tópicos de referência para o estudo com detalhamento resumido das recomendações orientadas pelo Guia de BPPL



Fonte: Elaborado pela autora (FAO; IDF, 2013).

Quadro 4. Apresentação resumida das orientações descritas na ficha técnica da área-chave bem-estar animal do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e detalhamento descritivo dos tópicos de referência ao estudo

Bem-Estar Animal

BPPL	Medidas sugeridas	Detalhes adicionais	Objetivos orientadores
1. Garantir que os animais sejam livres de sede, fome e desnutrição	1.1. Fornecer alimentos e água em quantidade suficiente; 1.2 Ajustar as taxas de lotação e/ou suplementação alimentar para garantir adequado suprimento; 1.3 Proteger os animais de plantas tóxicas e outras substâncias prejudiciais à saúde 1.4 Garantir suprimento de água de qualidade que seja regularmente analisada e protegida	1.1.1 Com base em suas necessidades fisiológicas que variam de acordo com a idade, peso corporal, estágio de lactação, nível de produção, crescimento, gestação, atividade e meio ambiente. Deve-se garantir espaço suficiente para os animais se alimentarem e beberem água. Considerar a qualidade (palatabilidade e conteúdo dos nutrientes) do alimento. Suplementos precisam ser considerados. Os animais devem ser alimentados com dieta equilibrada e ter acesso irrestrito a água limpa. 1.2.1 Considerar o número de animais, suas necessidades fisiológicas e qualidade nutricional dos alimentos. 1.3.1 Proteger os animais de acesso a plantas tóxicas e áreas contaminadas da propriedade. Não fornecer alimentos mofados. Armazenar produtos químicos de forma segura para evitar contaminação de pastagens e respeitar os períodos de carência. 1.4.1 Animais devem ter livre acesso a água limpa e fresca, com fornecimento adequado para atender as necessidades máximas. A dispersão de efluentes de tratamentos de pastagens e forragens não deve contaminar o abastecimento de água.	Manter os animais produtivos e saudáveis.
2. Garantir que os animais sejam livres de desconforto	2.1 Planejar e construir as instalações para o manejo do rebanho livres de obstáculos e perigos 2.2 Garantir espaço adequado e cama limpa e confortável 2.3 Proteger os animais de condições climáticas adversas e	2.1.1 Evitar caminhos sem saída, escorregadios e instalações elétricas devidamente protegidas. 2.2.1 Evitar superlotação de animais. Muitas das espécies leiteiras possuem forte instinto de grupo. Agrupar animais com peso e tamanho semelhantes. Manejar animais introduzidos no rebanho para reduzir brigas. Áreas de pastejo são geralmente apropriadas ao descanso desde que se faça uma rotação do pastejo e tenham drenagem adequada. 2.3.1 Isso inclui fatores de estresse, tais como eventos climáticos extremos, escassez de forragem, mudanças climáticas fora de época. Abrigos permanentes com pára-raios podem	Proteger os animais de condições climáticas extremas; Garantir um ambiente seguro e confortável.

	<p>suas consequências</p> <p>2.4 Garantir ventilação adequada aos animais estabulados</p> <p>2.5 Utilizar piso adequado e seguro nas instalações e áreas de trânsito dos animais</p> <p>2.6 Proteger os animais de injúrias e desconforto e garantir condições apropriadas para o transporte</p>	<p>ser necessários em algumas áreas. Planos de proteção aos animais em casos de emergência e desastres naturais.</p> <p>2.4.1 Todos os alojamentos dos animais devem ser devidamente ventilados permitindo suprimento de ar fresco para remover a umidade, permitindo rápida dissipação de calor e evitando acúmulo de gases e dejetos.</p> <p>2.5.1 Minimizar escorregões e contusões. O concreto excessivamente áspero ou superfícies com saliências pontiagudas e pedras podem causar desgaste excessivo ou perfurações nas solas dos cascos, resultando em laminite. Pisos inadequados podem inibir comportamentos de monta e provocar lesões. Revestimentos de proteção nos pisos podem ser usados para reduzir abrasões nos cascos.</p> <p>2.6.1 Assegurar que as instalações de embarque e desembarque sejam adequadas e que água esteja disponível na chegada. Certificar-se que o veículo seja apropriado para contenção dos animais, tenha bom piso e espaço adequado. Planejar as viagens longas para garantir o cumprimento das normas de bem-estar (alimentação, água e descanso).</p>	
<p>3. Garantir que os animais sejam livres de dor, injúrias e doenças</p>	<p>3.1 Adotar programa efetivo de manejo sanitário do rebanho e inspecionar os animais regularmente</p> <p>3.2 Evitar procedimentos e práticas que causem dor desnecessária</p> <p>3.3 Seguir práticas apropriadas no parto e no desmame</p> <p>3.4 Adotar procedimentos adequados para comercialização de animais jovens</p>	<p>3.1.1 Adotar programa sanitário para o rebanho baseado na prevenção e no tratamento.</p> <p>3.2.1 Pessoas que executam tarefas veterinárias devem demonstrar competência. Seguir as normas em relação as práticas como marcação com ferro quente, corte de cauda, amputações de tetos. Considerar práticas alternativas no manejo dos animais.</p> <p>3.3.1 Desenvolver um plano apropriado para parto que considere a escolha de touros, instalações seguras e verificação regular dos animais. Ajuda profissional deve ser fornecida. Animais devem ser alimentados com colostro logo após o nascimento e devem desmamados assim que estiverem consumindo alimentos secos em quantidade suficiente.</p> <p>3.4.1 Os bezerros não devem ser vendidos até terem resistência suficiente para o transporte.</p> <p>Condições de transporte apropriadas determinadas pelas normas nacionais de bem-estar animal devem ser observadas.</p> <p>3.5.1 Corredores, pátios, salas de ordenha e currais devem ser construídos para minimizar a</p>	<p>Adotar ações justificadas e humanitárias;</p> <p>Promover condições sanitárias adequadas;</p> <p>Prevenir dor, injúria e doenças;</p> <p>Promover tratamento imediato contra dor, injúrias e doenças;</p>

	<p>3.5 Proteger os animais contra laminite</p> <p>3.6 Ordenhar regularmente os animais em lactação</p> <p>3.7 Evitar práticas de ordenha que possam causar injúrias aos animais</p> <p>3.8 Evitar estresse ou dor desnecessários no sacrifício dos animais</p>	<p>incidência de laminite. Cuidados com os cascos devem ser implantados e a dieta dos animais ajustada para minimizar sua ocorrência. Os casos devem ser investigados para determinar causas predisponentes e instituição do tratamento adequado. Permitir que os animais se movimentem no ritmo próprio.</p> <p>3.6.1 Estabelecer rotina adequada de ordenha de acordo com estágio da lactação que não estresse os animais.</p> <p>3.7.1 Práticas deficientes podem afetar o bem-estar e a produção animal. O equipamento de ordenha deve ter manutenção e cuidados regulares.</p> <p>3.8.1 Quando for necessário isso deve ser feito prontamente e de forma a evitar dor desnecessária.</p>	<p>Sacrificar animais gravemente feridos ou com doenças incuráveis, de forma humanitária.</p>
<p>4. Garantir que os animais sejam livres de medo</p>	<p>4.1 Considerar o comportamento animal ao planejar a infraestrutura da propriedade e manejo do rebanho</p> <p>4.2 Garantir que os funcionários tenham treinamento apropriado</p> <p>4.3 Utilizar instalações e equipamentos adequados para o manejo dos animais</p>	<p>4.1.1 Permitir o comportamento natural e movimentação fácil dos animais, reduzindo o número de interações negativas. Tranquilidade e práticas de manejo consistentes que utilizam instalações bem projetadas promovem melhor produtividade e segurança pela redução do medo e estresse.</p> <p>4.2.1 Adequado manejo do rebanho e habilidades zootécnicas são fatores importantes para o medo; bem-estar animal. Um funcionário competente deve ser capaz de: reconhecer a boa saúde; entender o significado de mudança no comportamento; saber quando o tratamento veterinário é necessário; implementar programa de sanidade animal; implementar programas de alimentação dos animais e manejo de pastagens; reconhecer se o ambiente geral está adequado para promover boa saúde e bem-estar; possuir habilidades para desenvolver o trabalho de acordo com a escala e requisitos necessários ao sistema de produção; lidar com os animais de forma calma e apropriada; antecipar potenciais problemas e as ações preventivas; estar familiarizado com o cumprimento de normas nacionais e com os padrões da indústria; fazer anotações para demonstrar o cumprimento das normas ou programas de garantia de qualidade. Pessoas que já estão envolvidas no manejo animal devem se manter atualizadas sobre novas tecnologias na prevenção e correção de problemas de bem-estar.</p>	<p>Garantir que o manejo dos animais e o ambiente onde eles vivem não lhes causem</p> <p>Garantir a segurança dos animais e das pessoas.</p>

		4.3.1 Isso pode evitar lesões para as pessoas e para os animais. O uso cuidadoso dos equipamentos pode reduzir medo e tornar o manejo mais fácil e seguro. Monitorar o comportamento dos animais para identificar aspectos das instalações ou equipamentos que possam provocar medo ou desconforto.	
5. Promover condições para que os animais sigam padrões normais de comportamento	5.1 Adotar procedimentos zootécnicos e de manejo que não prejudiquem o comportamento social e de descanso dos animais	5.1.1 A maioria das espécies leiteiras é constituída por animais gregários. Adotar manejo e procedimentos zootécnicos que não prejudiquem desnecessariamente seu comportamento natural como por exemplo, comportamentos de pastoreio, alimentação, reprodutivo e de descanso.	Garantir liberdade de movimento; Preservar o comportamento gregário, por exemplo, posição preferida de dormir.

Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO; IDF, 2013).

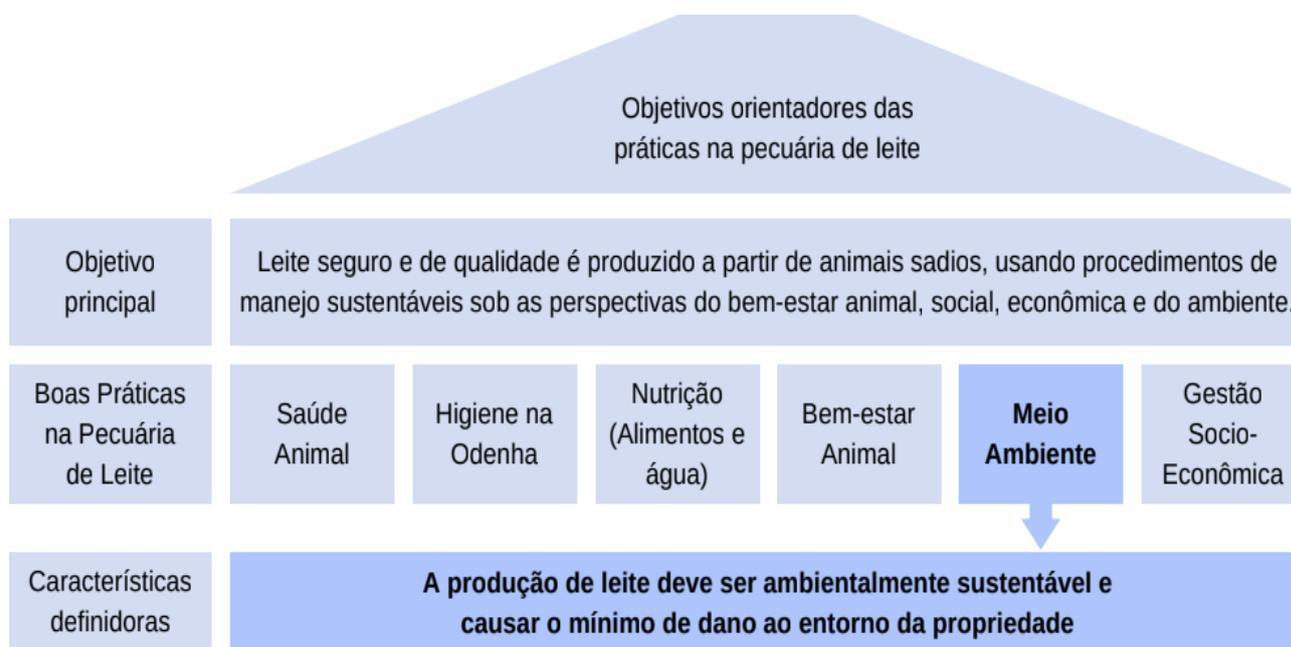
Seção V

Meio ambiente

Cada vez mais, os consumidores estão preocupados com a produção sustentável de alimentos em harmonia com o meio ambiente. Para atender as expectativas dos consumidores, é importante que os produtores produzam leite usando recursos naturais de forma eficiente e minimizando o impacto adverso sobre o meio ambiente. Cada produtor de leite pode desempenhar um papel na proteção na cadeia do leite e do futuro do seu negócio adotando procedimentos que melhorem a sustentabilidade ambiental do seu sistema de produção. A proposta de boas práticas agropecuárias na produção de leite em relação ao meio ambiente é estabelecida sob os seguintes tópicos:

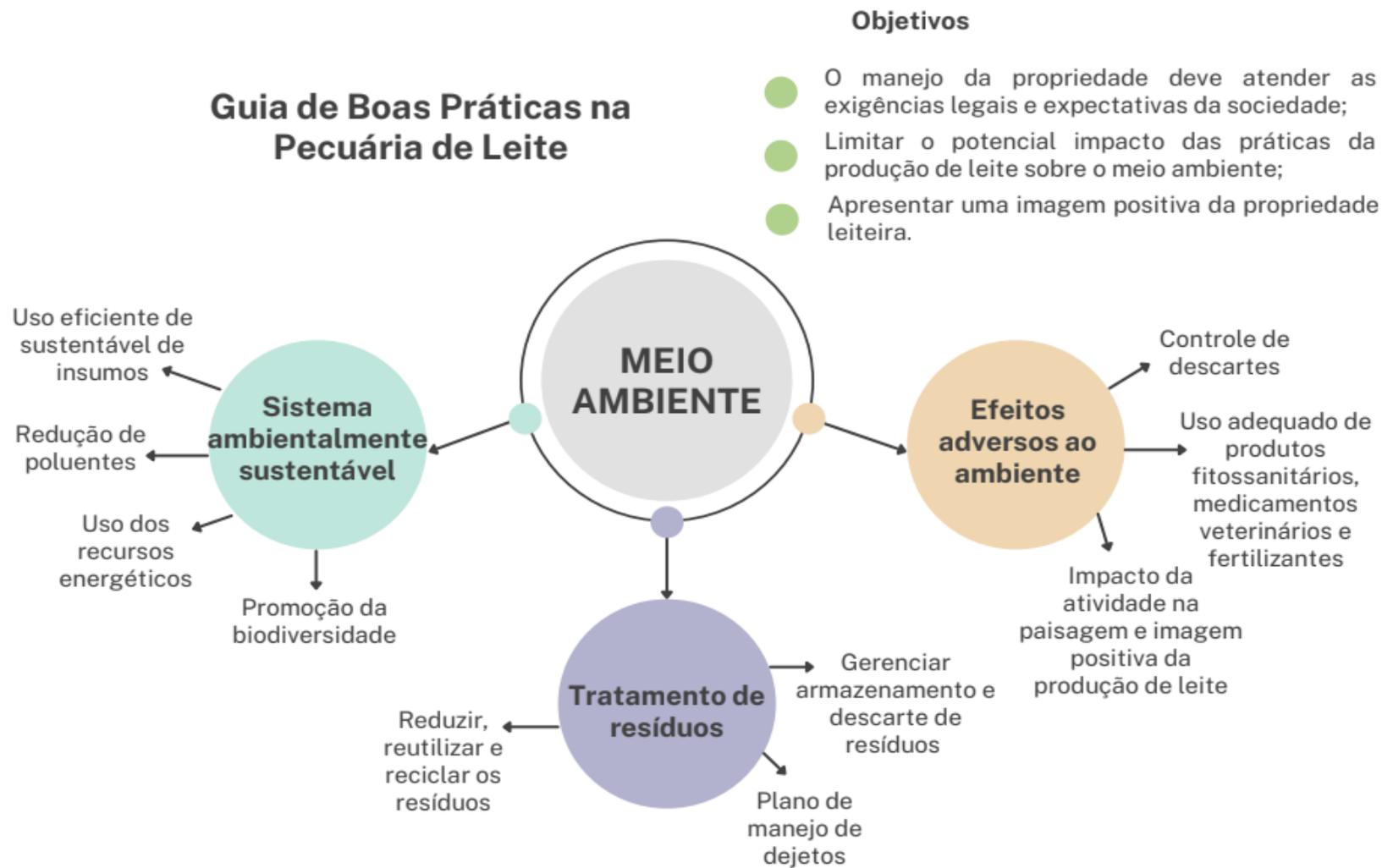
- Implementar um sistema de produção ambientalmente sustentável;
- Dispor de um sistema apropriado de manejo de resíduos;
- Assegurar que os procedimentos de produção de leite não tenham efeito adverso sobre o meio ambiente.

Figura 9. Desenho esquemático de apresentação das BPPL com ênfase a área-chave meio ambiente



Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO e IDF (2013)).

Figura 10. Desenho de apresentação esquemática da área-chave meio ambiente, com os respectivos tópicos de referência para o estudo com detalhamento resumido das recomendações orientadas pelo Guia de BPPL



Fonte: Elaborado pela autora (FAO; IDF, 2013).

Quadro 5. Apresentação resumida das orientações descritas na ficha técnica da área-chave meio ambiente do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e detalhamento descritivo dos tópicos de referência ao estudo

Meio ambiente			
BPPL	Medidas sugeridas	Detalhes adicionais	Objetivos das medidas
<p>1. Implementar um sistema de produção ambientalmente sustentável</p>	<p>1.1 Utilizar insumos tais como água e nutrientes de forma eficiente e sustentável</p>	<p>1.1.1 Os produtores precisam considerar os impactos a curto e longo prazo do uso dos insumos.</p>	<p>O manejo da propriedade deve atender as exigências legais e expectativas da sociedade.</p>
	<p>1.2 Minimizar a produção de poluentes ambientais oriundos da pecuária leiteira</p>	<p>1.2.1 Adotar procedimentos de gestão dos riscos associados aos contaminantes ambientais que se originam da produção. Nutrientes e outros resíduos da produção podem causar problemas, mas são recursos valiosos na propriedade, por isso a aplicação cuidadosa de fertilizantes e o manejo efetivo dos efluentes ajudarão a minimizar seus impactos e podem</p>	
<p>2. Dispor de um sistema apropriado</p>	<p>1.3 Manejar o rebanho de modo a minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente</p>	<p>relação a quantidade de leite produzido. Assegurar que necessidades nutricionais de plantas e animais sejam atendidas para reduzir/controlar potenciais perdas de nutrientes.</p>	<p>Limitar o potencial impacto das práticas</p>
	<p>1.4 Selecionar e usar adequadamente os recursos energéticos</p>	<p>1.3.1 Implementar estratégias de pastejo e de estabulação que minimizem impactos ambientais. Cercar cursos d'água e áreas protegidas para evitar o acesso do rebanho.</p>	
	<p>1.5 Manter e/ou fomentar a biodiversidade na propriedade</p>	<p>1.4.1 Examinar o consumo de energia da propriedade e considerar opções de reduzi-la. Considerar fontes de energia de subprodutos da atividade, tais como efluentes e o calor resultante do sistema de resfriamento ou de máquinas e fontes renováveis de energia, como a solar e biocombustíveis.</p>	
		<p>1.5.1 Cercar áreas protegidas, tais como cursos d'água. Estabelecer áreas não produtivas como habitat para plantas e animais nativos. Preservar áreas remanescentes do ecossistema natural.</p>	

de tratamento de resíduos	resíduos da propriedade 2.2 Gerenciar armazenamento e descarte de resíduos para minimizar os impactos ambientais	de trabalho. Aproveitar as oportunidades para reciclar plásticos e outros insumos. 2.2.1 Áreas de armazenamento de dejetos devem ser instaladas considerando seu impacto visual, presença de odores, risco de poluição e de pragas para o ambiente. Inspeccionar regularmente os depósitos quanto a sinais falhas para minimizar o risco de escoamento dos poluentes. Certificar-se de que outros resíduos, tais como leite descartado, animais mortos, plástico usado no silo, produtos fitossanitários e fertilizantes sejam descartados de forma adequada. Potenciais criadouros de moscas e outros vetores de doenças devem ser eliminados. Os planos de manejo de dejetos devem: cumprir com as normas locais ou obrigações contratuais; evitar poluição de cursos de água; evitar poluição de áreas protegidas; assegurar áreas de segurança próximas de áreas vulneráveis ou fontes de água, habitats protegidos e outros; evitar excessos na aplicação de fertilizantes; e considerar as condições do clima e solo no momento da aplicação. Todos os restos de dejetos orgânicos devem ser distribuídos ou incorporados no solo, quando o risco para o meio ambiente for mínimo.	para produção sobre o meio ambiente; Respeitar as normas ambientais vigentes.
3. Assegurar que os procedimentos de produção de leite não tenham efeito adverso sobre o meio ambiente	3.1 Controlar os descartes da atividade 3.2 Utilizar produtos fitossanitários, medicamentos veterinários e fertilizantes apropriadamente para evitar contaminações 3.3 Assegurar que a aparência geral da propriedade seja condizente com um local que produz alimento de alta qualidade	3.1.1 Adotar sistemas que evitem a contaminação do ambiente. Instalações de armazenamento substâncias poluentes devem estar localizadas em lugar seguro e devem ser tomadas precauções para garantir que os acidentes não resultem em poluição. 3.2.1 Assegurar o armazenamento seguro de produtos fitossanitários, de preferência longe das áreas de armazenamento de leite. Assegurar o descarte seguro de produtos vencidos ou fora dos padrões e suas embalagens. Considerar abordagens biológicas e opções não químicas para controlar pragas. Aplicar o manejo integrado de pragas. Utilizar fertilizantes de forma que minimize os riscos de impactos fora do local onde são aplicados. Evitar o uso de fertilizantes que contenham contaminantes, como metais pesados. Assegurar o descarte apropriado ou a reutilização de sacos de fertilizantes vazios. 3.3.1 Para limitar o potencial impacto adverso da atividade na paisagem e para fornecer uma imagem positiva da produção de leite, os produtores devem assegurar que as estradas de	Minimizar o impacto da produção de leite sobre o meio ambiente; Apresentar uma imagem positiva da propriedade leiteira.

acesso a suas propriedades e fazendas vizinhas estejam limpas, galpões corretamente mantidos e que os acessos usados pelos animais estejam livres de efluentes. Cuidados também devem ser tomados para garantir que a atividade não afete os vizinhos ou a paisagem local tais como controle de poeira, odores, luzes, ruídos, moscas e outros incômodos.

Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO; IDF, 2013).

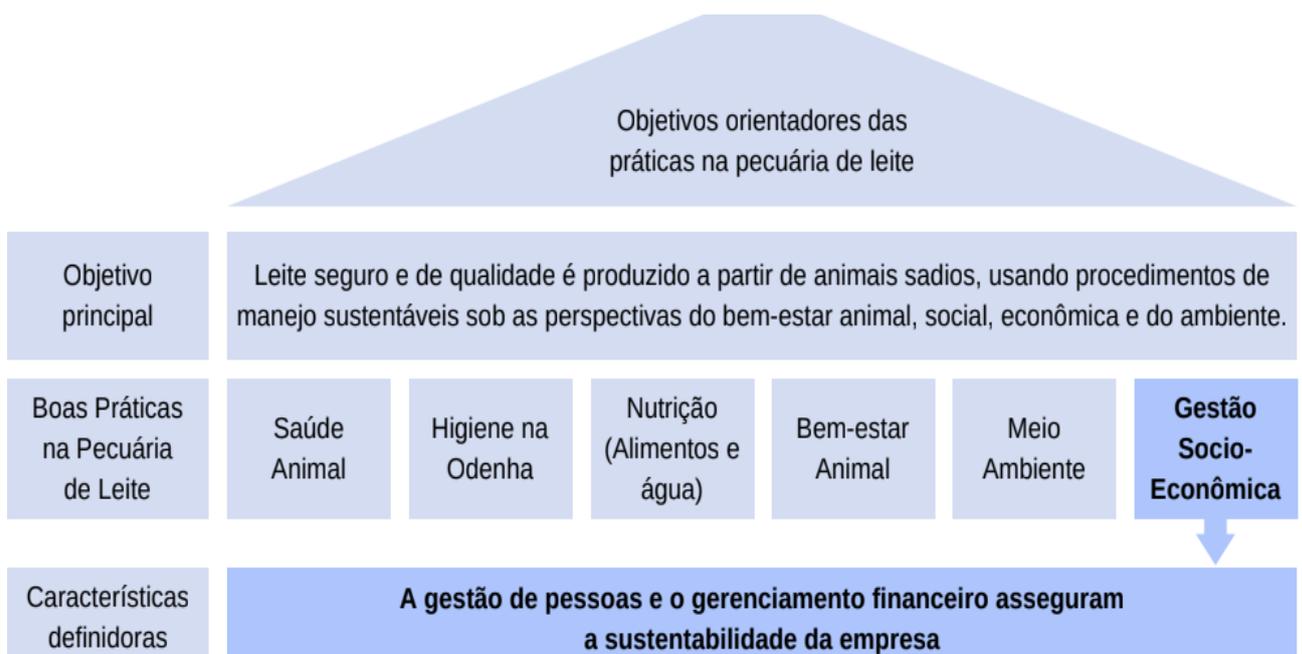
Seção VI

Gestão socioeconômica

Ser “socialmente responsável” e “economicamente sustentável” são parâmetros essenciais para boas práticas na produção de leite visto que eles abordam dois riscos importantes para a empresa rural. Gerenciar e cuidar dos recursos humanos da propriedade é crítico à sustentabilidade da empresa. Os produtores de leite devem considerar também o papel que sua empresa tem na sua comunidade como empregador, como consumidor de recursos naturais e seu potencial impacto nos vizinhos. Como qualquer negócio, a fazenda leiteira deve ser financeiramente viável para ser sustentável a longo prazo. A proposta de boas práticas de produção de leite relativa à gestão socioeconômica das propriedades inclui os seguintes tópicos:

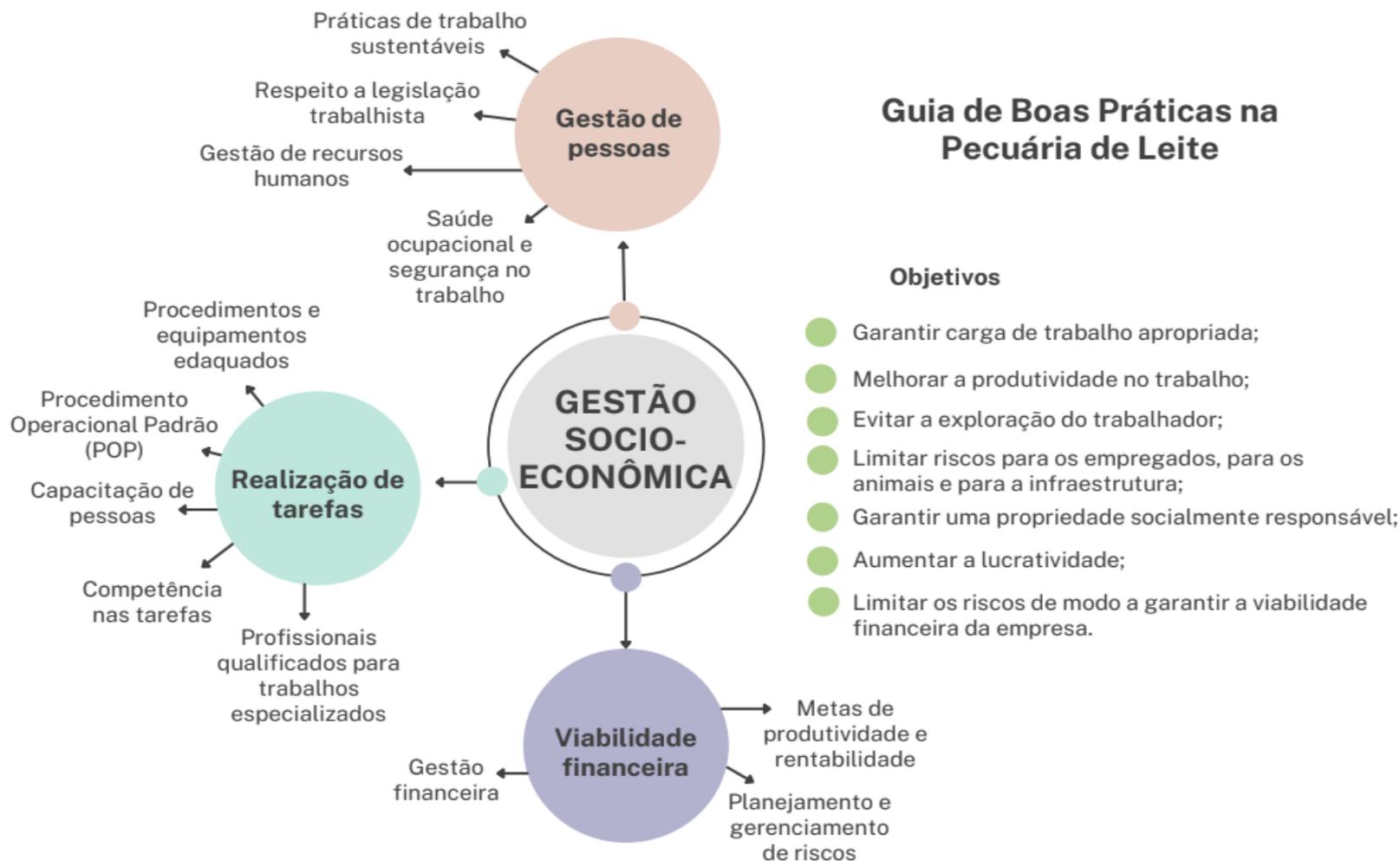
- Implementar um programa efetivo e responsável de gestão de pessoas;
- Garantir que as tarefas da propriedade sejam realizadas de forma segura e competente;
- Gerenciar a empresa de modo a assegurar sua viabilidade financeira.

Figura 11. Desenho esquemático de apresentação das BPPL com ênfase a área-chave gestão socioeconômica



Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO e IDF (2013)).

Figura 12. Desenho de apresentação esquemática da área-chave gestão socioeconômica, com os respectivos tópicos de referência para o estudo com detalhamento resumido das recomendações orientadas pelo Guia de BPPL



Fonte: Elaborado pela autora (FAO; IDF, 2013).

Quadro 6. Apresentação resumida das orientações descritas na ficha técnica da área-chave gestão socioeconômica do Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL) e detalhamento descritivo dos tópicos de referência ao estudo

Gestão Socioeconômica			
BPPL	Medidas sugeridas	Detalhes adicionais	Objetivos das medidas
<p>1. Implementar um programa efetivo e responsável de gestão de pessoas</p>	<p>1.1 Implementar práticas de trabalho sustentáveis</p>	<p>1.1.1 O gerenciamento é trabalho que exige muita dedicação. Mesmo em escala pequena o produtor é responsável pela produção de alimentos de qualidade, e isso requer atenção e cuidados diários. Os produtores precisam considerar sua própria saúde e bem-estar, bem como os de seus familiares e funcionários. A carga de trabalho de todos deve ser razoável e sustentável. Em contrapartida, a sociedade como um todo deve garantir aos produtores um preço justo pelos seus produtos.</p>	<p>Garantir carga de trabalho apropriada;</p>
	<p>1.2 Contratar funcionários de acordo com a legislação trabalhista nacional</p> <p>1.3 Gerenciar os recursos humanos de forma eficaz, assegurando que as condições de trabalho atendam às leis trabalhistas e às convenções internacionais</p> <p>1.4 Garantir que o ambiente de trabalho esteja em conformidade com as normas vigentes de saúde ocupacional e de segurança</p>	<p>1.2.1 A produtividade é melhorada quando os funcionários compreendem suas responsabilidades, por isso a descrição detalhada do trabalho é útil.</p> <p>1.3.1 Os produtores e seus funcionários devem estar seguros que são capazes de lidar com as demandas físicas e psicológicas requeridas pela atividade e precisam ter expectativas realistas em relação à sua equipe. O planejamento das atividades através de uma escala de trabalho e comunicações claras exercem importante papel na produtividade e segurança dos trabalhadores.</p> <p>1.4.1 Os equipamentos agrícolas e de infraestrutura não devem colocar em risco a saúde e a segurança. Bom planejamento e manutenção eliminarão muitos riscos. Instalações devem estar disponíveis para o manejo seguro de animais. Equipamentos de proteção individual, banheiros e pias devem estar disponíveis. Considerar a vacinação para funcionários e animais para prevenir zoonoses. Exames médicos regulares devem ser realizados.</p>	<p>Melhorar a produtividade no trabalho;</p> <p>Evitar a exploração do trabalhador;</p> <p>Limitar os riscos para os empregados, para os animais e para a infraestrutura;</p> <p>Garantir uma propriedade socialmente responsável.</p>
<p>2. Garantir que as tarefas sejam</p>	<p>2.1 Procedimentos e equipamentos adequados para</p>	<p>2.1.1 É importante assegurar tarefas realizadas de forma segura, correta e consistente por todos. É responsabilidade do produtor garantir que os funcionários estejam cientes e</p>	<p>Limitar os riscos para os empregados, para os</p>

realizadas de forma segura e competente	execução das tarefas	compreendam os procedimentos específicos a serem realizados. É uma boa prática ter procedimentos escritos, conhecidos como Procedimento Operacional Padrão (POP). Realizar avaliação de risco para tarefas potencialmente perigosas.	animais e para a
	2.2 Instruir e capacitar o pessoal para realização do trabalho		
	2.3 Garantir que a equipe realize as tarefas com competência	2.2.1 A equipe de funcionários deve ser treinada para trabalho produtivo e seguro. Isso inclui uma apresentação formal do ambiente de trabalho e explicações sobre suas funções específicas. Novos funcionários devem ser supervisionados até que estejam familiarizados.	
	2.4 Selecionar pessoas competentes para capacitar, assessorar e realizar intervenções especializadas	Oportunidades de formação e educação podem melhorar a produtividade e aumentar a satisfação no trabalho e serem usadas para monitorar os procedimentos em uso e retroalimentar o sistema, para a melhoria contínua.	
		2.3.1 Ter bons gerentes para garantir que as tarefas sejam realizadas com competência e em tempo hábil. Boa comunicação, apoiada por controle visual, manutenção apropriada de registros e ou outros métodos de verificação.	
		2.4.1 Considerar a habilidade e qualificações de pessoas e instituições para consultorias. Contratar profissionais , tais como veterinários, técnicos em manutenção de ordenhadeiras, especialistas em higiene na ordenha, para trabalhos especializados.	
3. Gerenciar a empresa de modo a assegurar sua viabilidade financeira	3.1 Implementar sistemas de gestão financeira	3.1.1 A maioria das decisões que dão suporte às boas práticas tem implicações financeiras para o empreendimento rural. Usar sistemas de registros que forneçam informações atualizadas sobre a situação financeira para facilitação na tomada de decisão acertada.	Aumentar a lucratividade;
	3.2 Adotar práticas para alcançar metas de produtividade e rentabilidade da empresa	3.2.1 Os produtores operam em um em constante mudança. Implementar boas práticas de produção facilita a adaptação às mudanças. Implementar novas tecnologias e práticas consistentes com objetivos. Alimentação e salários são custos significativos e melhorias nessas áreas têm grande impacto financeiro sobre a sustentabilidade da empresa.	Limitar os riscos e garantir a viabilidade financeira da empresa.
	3.3 Planejamento e gerenciamento de riscos financeiros	3.3.1 O planejamento de receitas e despesas deve ser usado para gerenciar riscos financeiros. O que pode ajudar a identificar e gerenciar futuros problemas de fluxo de caixa, bem como minimizar os custos de financiamento.	

Fonte: Elaborado pela autora (Adaptado de FAO; IDF, 2013).

ANEXO D – Anexos da Legislação Brasileira

Portaria Nº 52, de 15 de março de 2021 – Anexo I

Relação de substâncias e produtos autorizados na higienização de instalações, equipamentos e utensílios em sistemas orgânicos de produção

SUBSTÂNCIAS E PRODUTOS*	CONDIÇÕES DE USO
Ácido acético	-
Ácido cítrico	-
Ácido fosfórico	Desde que como parte da composição de produtos comerciais.
Ácido láctico	-
Ácido nítrico	Desde que como parte da composição de detergentes comerciais.
Ácido peracético	-
Água e vapor	-
Álcool etílico	-
Cal hidratada e cal virgem	-
Carbonato de sódio	-
Dióxido de cloro	-
Extratos vegetais ou essências naturais de plantas	-
Hidróxido de sódio (soda cáustica)	-
Hipoclorito de sódio	-
Iodóforo e soluções à base de iodo	-
Microrganismos (biorremediadores)	-
Oxidantes minerais	-
Permanganato de potássio	-
Peróxido de hidrogênio	-
Sabões e detergentes biodegradáveis	-
Sais minerais solúveis	-

* As substâncias e produtos deverão ser utilizadas de acordo com o que estiver estabelecido no plano de manejo orgânico.

Portaria Nº 52, de 15 de março de 2021 – Anexo II
Substâncias e produtos autorizados na prevenção e tratamento de
enfermidades de animais em sistemas orgânicos de produção

SUBSTÂNCIAS E PRODUTOS*	CONDIÇÕES DE USO
Aminoácidos	Atendidos os critérios constantes no art. 60 deste Regulamento Técnico.
Enzimas	Desde que de origem natural.
Florais	-
Iodo e seus derivados	A tintura de iodo não deve ter uso frequente como antisséptico, a exemplo da utilização no "pré e pós-dipping"
Microrganismos	-
Minerais	-
Permanganato de potássio	-
Peróxido de hidrogênio	-
Plantas medicinais, drogas vegetais e seus derivados	-
Preparados homeopáticos e biodinâmicos	-
Própolis	-
Sabões e detergentes biodegradáveis	-
Veículos inertes	-
Vitaminas e pró-vitaminas	Atendidos os critérios constantes no art. 60 deste Regulamento Técnico.

* As substâncias e produtos deverão ser utilizados de acordo com o estabelecido no plano de manejo orgânico.

Portaria Nº 52, de 15 de março de 2021 – Anexo III
Substâncias e produtos autorizados na alimentação de animais em sistemas orgânicos de produção

SUBSTÂNCIAS E PRODUTOS*	CONDIÇÕES DE USO
Algas e seus derivados	Algas marinhas tem que ser lavadas a fim de reduzir o teor de iodo.
Aminoácidos, vitaminas e pró-vitaminas	Atendidos os critérios constantes no art. 60 deste Regulamento Técnico.
Enzimas	Desde que de origem natural.
Extratos protéicos vegetais	-
Forragens e outros alimentos grosseiros e seus derivados	-
Frutas e seus derivados	-
Grãos de cereais, seus produtos e subprodutos	-
Hortaliças e seus derivados	-
Leite, produtos e subprodutos lácteos	Lactose em pó somente extraída por meio de tratamento físico.
Melaço	-
Microrganismos	-
Óleos e gorduras	-
Peixes, outros animais aquáticos e derivados	-
Pós e extratos de plantas	-
Produtos de animais terrestres e seus derivados (tais como farinha de sangue, farinha de carne e ossos, entre outros)	Atender a legislação específica.
Sal marinho	O produto não pode ser refinado.
Sementes ou frutos de leguminosas, de oleaginosas e outras e seus derivados	-
Tubérculos, raízes e seus derivados	-
Ácido acético Ácido fórmico Ácido láctico Ácido propiônico	Para uso apenas para ensilagem.

Argilas caulínicas Bentonita Diatomita Perlita Sepiolita	Utilizados como agentes aglutinantes, antiaglomerantes e coagulantes (aditivos tecnológicos).
Óxido manganoso e óxido mangânico Selenato de sódio Selenito de sódio Sulfato de cobalto mono ou heptahidratado Sulfato de cobre penta-hidratado Sulfato de zinco mono ou heptahidratado Sulfato ferroso monohidratado Sulfato manganoso mono ou tetra hidratado	
*As substâncias e produtos deverão ser utilizados de acordo com o estabelecido no plano de manejo orgânico.	
Sal não refinado Sulfato de magnésio Sulfato de sódio	
Carbonato básico de cobalto monohidratado Carbonato básico de cobre monohidratado Carbonato de magnésio Carbonato de zinco Carbonato ferroso Carbonato manganoso Cloreto de magnésio Iodato de cálcio anidro Iodato de cálcio hexahidratado Iodeto de potássio Molibdato de amônio Molibdato de sódio Óxido cúprico Óxido de zinco Óxido férrico	Permitidos desde que não contenham resíduos contaminantes oriundos do processo de fabricação.

ANEXO E – Instrumento de tratamento e análise dos dados

Quadros prescritivos das características extraídas da transcrição das entrevistas para elaboração das dimensões de análise e sistematização da análise dedutiva

Quadro1. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas - Identificação da Unidade de Produção

- Dimensão de análise elaborada: Perfil socioeconômico
- Cor de referência para análise dedutiva:

Características Perfil socioeconômico	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Número total pessoas 	3	3	2	3	4
Papel familiar/Idade/Tempo de trabalho na UP/Escolaridade 	Marido(entrevistado)/42/ Parcial(trabalhos extras*)/quinto ano fundamental Esposa/47/ Parcial(trabalhos extras)/segundo grau Filha/13/estudante/oitavo ano ensino médio	Marido/40/parcial (feira*)/primeiro grau Esposa (entrevistada)/39/parcial(feira)/trabalhos extras*)/segundo grau Filha/13/oitava série	Marido/31/parcial (feiras*)/ensino médio completo Esposa (entrevistada)/48/parcial(feiras)/graduada de Artes Visuais UFPel	Marido(entrevistado)/48/parcial(feiras*)/1º grau completo Esposa/48/Parcial(feiras)/2º grau completo Filho/22/Parcial(faculdade/estágio embrapa/feiras/mudas orgânicas*)/cursando	Marido/72/integral/5º ano ensino fundamental Esposa(herdeira terras avô/entrevistada)/59/Parcial(feiras*)/superior geografia Filho/26/Parcial (feiras/estudos)/engenharia elétrica pela ufpel/mestrado

				agronomia ufpel	Filho (entrevistado/responsável pela criação vacas)/26/Parcial (feiras)/graduação gestão ambiental, graduação artes visuais ufpel
Histórico com a criação de vacas leiteiras 	Sempre teve criação, apenas para consumo	Aptidão leiteira familiar (pai era leiteiro)/entregava leite para Cosulati	Família com leitaria/sempe trabalhou com vacas de leite na propriedade do pai (casamento/3anos na própria terra)	Família com leitaria/dede o avô/entregava fábrica "Princesa do Morro" anos 60, depois Cosulati	Família com leitaria (pai/avô)/estrutura base (galpões)
Expectativa de sucessão familiar 	*	Não mencionou	Não mencionou	Sim para agrícola, não para criação vacas*	Filhos muito interessados pelo trabalho agrícola. Mãe descontente com escolha.*
Rendas não agrícolas(tipo) 	Salário	Auxilio acidente/bolsa família/Diárias	Totalmente agrícola	Totalmente agrícola*	Aposentadoria do casal
Rendas agrícolas 	Pêssegos e citros (nesta safra mil kg/venda direta*)	<u>Agrofloresta</u> (diversificação de produtos*): butiá, araçá,	Hortifrúti, morango, feijão, amendoim e	Frutas, hortaliças diversas, temperos,	Pecuária de corte, turismo rural, cafés

	e venda de carneiros	amendoim, morango, bergamota, batata-doce, pitanga, pimenta, hortaliças, temperos, chás = licores, geleias, pães e doces. Pecuária (milho, pastagens): leite e derivados*, ovelhas.	panificados	flores e alimentos processados: geleias e panificação.	coloniais aos domingos, aluguel de eventos, produtos da feira*
 Participação do leite na renda familiar (%média) (valor estimado/famílias não possuem clareza quanto a contribuição do produto leite na renda)	Consumo e amamentação carneiros*	25%* derivados	50%* derivados, leite in natura e congelado*	25% derivados, in natura, panificação	20% média 30 rapaduras por feira, in natura (feira/café) turismo rural (venda aos visitantes) café colonial (derivados/sobremesas/pães/bolos etc/in natura) economia com adubo
 Consumo familiar	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

<p>Derivados produzidos (numero total/tipo)</p> 	<p>Não</p>	<p>7 produtos diferentes + variedades individuais Queijos base (prato/colonial/transado defumado), queijos temperados*, iogurte natural e temperados*, requeijão, manteiga, rapadura, ricota e doce de leite.</p>	<p>Média 1kg queijo/dia queijo colonial queijo transado e defumado*</p>	<p>5 produtos Maior parte rapadura (60-70litros/semana). Demandas agroindústria. Queijo, doce de leite, ambrosia, manteiga. + In natura (encomendas/épocas de maior produção)</p>	<p>7 produtos + variadas receitas sobremesas Rapadura de leite (feira) Manteiga, ambrosia, queijo, doce de leite, iogurte, kefir, receitas sobremesas e leite in natura (café colonial)* + In natura (encomendas/épocas de maior produção)</p>
<p>Comercialização</p> 	<p>Apenas consumo</p>	<p>2 Feiras livres</p>	<p>2 feiras presenciais 2 feiras virtuais</p>	<p>3 feiras livres</p>	<p>1 feira livre turismo rural café colonial entregas (encomendas)* PNAE*</p>
<p>Uso de máquinas agrícolas (número total/tipo/condição de posse)</p> 	<p>2/trator e reboque/próprios 3/plantadeira, espalhadeira de calcário e glóbe/disponíveis pelas associações</p>	<p>1/forrageira elétrica/própria 5/glóbe/grade/plantadeira/ensiladeira/roçadeira/disponíveis pela associação*</p>	<p>1/forrageira elétrica/própria</p>	<p>1/trator 7/principais implementos (ensiladeira, arado, grade, plantadeira, roçadeira, subsolador, capinadeira)/Próprios</p>	<p>1 trator + 8 implementos (grade, arado, roçadeira, 3 reboques de 1 eixo, ciclone, triturador elétrico)/Próprios</p>

					1/subsolador/Aluguel terceiros
Máquina agrícola que pretende adquirir	Roçadeira e pulverizador	Trator 4.200 + implementos (arado/grade/roçadeira)	Não pretende. Satisfeito.	Esparramadeira de esteira (esterco/calcário)	Subsolador
Uso de tração animal	Sim/manejo solo e plantio	Não usa	Carreta de boi (arar a terra)	Cavalo/capina	3 cavalos/turismo/ principalmente plantio batata
Mão de obra	Exclusivamente familiar	Exclusivamente familiar*	Exclusivamente familiar	1/ordenha 1/agroindústria	Diárias de terceiros (roçada/colheitas)*
Assistência técnica	Emater (Adriane)*	Emater (Adriane)*	Emater (Adriane)*	CAPA (Zamir)/Emater (Evaldo/Adriane)	Projeto Juntos para Competir SEBRAE Sul-Ecológica Emater Embrapa (Zabaleta-galinhas)
Certificação Orgânica (organismo certif./parcela da propriedade/criação leiteira)	OCS A/Parcial(área pêssego e citros)/Não inclusa	OCS A/Total/Não inclusa	Encaminhando certificação/Total/Não inclusa	OCS B/Total/Não inclusa	OCS C/ Parcial(11ha)/ Campo de criação incluso, criação não inclusa
Interesse certificação	Sim*	Sim*	Não especificado.	Não*	Sim*

Produção Animal Orgânica			Sugestivo que sim.		
-----------------------------	--	--	--------------------	--	--

Nota: * trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 2. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Identificação da Unidade de Produção e Sistema de Produção

- Dimensão de análise elaborada: Tamanho da propriedade e uso das terras
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Características	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
 Tamanho da propriedade e uso das terras					
 Área total (ha)	10	7,5	2	37	46
 Condição de posse	Própria	Cedida por familiar (pai)	Própria	Própria	Própria
 Área de preservação(ha)	Uso de toda área	3*(mantêm os animais nessa área: bovinos/ovelhas)	Uso de toda área	17	5
 Área destinada à atividade leiteira (ha)	Não especificado/criação mista com gado de corte	1ha milho silagem 0,5ha milho grão	0,5ha milho silagem na mesma área pastagens inverno (aveia/azevém)	3ha piqueteamento campo nativo (predominância trevo) 5ha piqueteamento	4ha campo nativo, sem diferimento (junto com 3 éguas)

			+milheto	pastagens (3ha aveia/azevem-2ha milheto) 8ha milho grão/silagem 2ha arrendado extra silagem total 18ha (16ha próprio+2ha arrendado) Obs.: criação mista ovelhas/bovinos	0,5ha milho crioulo grão Capineiras Capim BRS Kurumi e Capim Tifton Área Capim Jiggs/Azevém
Outras atividades agrícolas (tipo/ha)	Pomar pêsego/2,5 Pomar citros/250m ² Ameixa e hortaliças/250m ² Milho grão bovinos/1ha BRS Kurumi/250m ² Azevém/500m ² Criação animal/6ha campo nativo	Agrofloresta/2,5 Pastagens/0,5ha (misto vacas/ovelhas/corte)	Em média 1ha Não soube especificar a área de cada cultura (muito pequenas) - Horta (estufa), frutas, morango, feijão, amendoim.	4ha para demais atividades - Frutas, hortaliças, temperos, flores, produção mudas (projeto). - porcos	pecuária corte/26 hortaliças/100m ² frutas/citrus/0,5 feijão/2êssego/0,5 pessego/0,5* 45cx abelhas eucalipto/0,5
Arrendamento de terras (uso/ha)	Não faz	Não faz	Não faz	Faz arrendamento milho silagem/2	Não faz

Nota: * trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 3. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Dados zootécnicos e Sistema de Produção

- Dimensão de análise elaborada: Criação animal
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Características	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
 Total animais na UP	13	17 +galinhas	2	30 +galinhas	78
 Outras espécies de criação (numero/espécie/uso)	1/terneira leiteira mestiça/leite consumo 2/terneiras corte/venda 3/machos adultos corte/venda 1/touro/reprodutor corte 2/machos jovens corte/venda	8/ovelhas/venda 3/porcos/consumo 2/machos corte/consumo 2/terneiros leiteiros/corte venda +galinhas/consumo	-	2/terneiros corte/consumo 9/ovelhas/consumo 5/porcos/consumo +galinhas/consumo	41/terneiros de corte/recria 2/porcos/consumo 3/cavalos/trabalho 30galinhas poedeiras/ovo venda e corte
 Números de vacas leiteira (numero/fase/raça)	4 animais leiteiros mestiça jersey x holandes 1/prenha e seca 2/vazias e secas 1/lactação (não esta ordenhando)*	2 animais leiteiros 1/lactação/jersey 1/terneira/aleitamento	2 animais leiteiros 1/lactação/jersey 1/ seca e prenha/jersey	14 animais leiteiros/jersey 2/lactação 5/secas 4/novilhas 3/terneiras	2 animais leiteiros 1/lactação/mestiça jersey/corte 1/novilho macho
 Média leite (litros/dia)	-	4*	8*	20	20

 Média leite vaca mais produtiva (litros/dia)	8	30 (lactação anterior)	15 (seca)	19/vaca/dia boa oferta de alimento	20
 Média leite vaca menos produtiva (litros/dia)	-	-	-	8 menos que isso faz secagem*	-
 Tipo de ordenha	manual	manual	manual	Mecanizada/ Modelo Balde ao pé	Manual
 Manejo de ordenha (num ordenhas/alimentação/manejo terneiras)	1/farelo no cocho/aleitamento natural	1/farelo no cocho/aleitamento natural*	2/capim picado e silagem no cocho/não cria terneiras	2/silagem+farelo/aleitamento artificial	2/suplementação pasto picado+2kg farelo/aleitamento artificial

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 4. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Sistema de Produção

- Dimensão de análise elaborada: Criação animal
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Características Sistema de produção	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
 Sistema de criação	Livre a pasto com suplementação no cocho	Livre a pasto com suplementação no cocho	Retensão a pasto com suplementação no cocho	Livre a pasto com suplementação no cocho	Livre a pasto com suplementação no cocho
 Piqueteamento	Não faz	Não faz*	Não faz	Faz	Faz
 Pastagens cultivadas	Matrizeiro de BRS Kurumi* Azevém (inverno)	Azevém (inverno) Milheto (verão)	Aveia e azevém (inverno) Milheto (verão)	Aveia e azevém (inverno) Milheto (verão)	Jiggs (perene de verão) Azevém (anual de inverno)
 Manejo do campo nativo	Não faz	Diferimento*	Manejo a soga	Diferimento	Sem diferimento
 Culturas cultivadas para alimentação das vacas (tipo/área plantada)	Criação mista	Milho crioulo* silagem e grão/1,5	Milho crioulo silagem/0,5	pastagens/5 (aveia e azevém/3 – milheto/2) milho crioulo grão/silagem/8 arrendado extra silagem/2	0,5ha milho crioulo Capim Jiggs/ Azevém Capineira BRS Kurumi/Capim Tifton
 Análise de solo	2017*	Não faz	Solicitaram na Emater/em andamento	2022 (1x cada 2anos)	Média de 2 em 2 anos ou em implantações de pastagens/principalmente

					correção calcário
 Adubação	Ureia*	Adubo orgânico (peru peletizado)*	Esterco/adubo orgânico/biofertilizante*	Pastagens – cama aviário comercial Milho – adubo orgânico comercial 'Niorg' (peru peletizado) no plantio + cama aviário de cobertura	Milho - Cama aviário próprio/não usa ureia
 Instalações para atividade leiteira	Galpão com cocheiras/ordenha na cocheira.	Pequeno galpão de madeira com 2 cocheiras/ordenha na cocheira	Não possui*	Galpão com cocheiras/ordenha na cocheira.	Galpão com cocheiras/ordenha na cocheira.
 Integração leite x demais atividades agrícolas	Não identifica	Uso do soro para engorda porcos Dejetos adubação horta	Soro para animais de companhia + levado para porcos na casa do pai*	Panificação/Uso do esterco compostado para adubação horta*	Café colonial/Uso do esterco compostado para adubação horta/minhocário (húmus adubação horta)/produção de mudas diversas*/soro queijo engorda porcos*
 Principais problemas sanitários	Carrapato/mastite	Descalcificação(hipocalcemia)/Tristeza parasitária (alta infestação carrapatos)/intoxicação planta tóxica	Não relata problemas com a saúde das vacas (iniciando atividade/3anos)	Não relata problemas com a saúde das vacas*	Nunca apresentou problemas de saúde*
 Medicamentos	ivermectinas/antibióticos	-	Nunca usou	-	Não tem hábito de medicar

mais utilizados					os animais.
Medicações de rotina	ivermectinas	-	Não usa	Não tem. Uso de medicamento apenas em extrema necessidade.	Não tem. Uso de medicamento apenas em extrema necessidade.
Uso de medicinas integrativas (tipo/uso/frequência/origem)	Não usa/tem interesse*	Homeopatia carrapato/10g diárias via oral/Emater	Não usa	Babosa/Mastite (1 folha, sem os espinhos, picada no choco 2x ao dia, por 15 dias)* Vermifugação/Bananeira (sem quantidade definida, oferece o talo picado no cocho, em média de 3 em 3 meses)	Benzedura Babosa/Mastite(1talo sem espinhos, 1x semana, sempre/preventivo)*

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 5. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Nutrição - Legislação Brasileira para Produção do Leite Orgânico - Portaria N°52

Dimensão de análise elaborada: Nutrição

Cor de referência para análise dedutiva: 

Checklist Nutrição Portaria52	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
 Origem do alimento	Campo nativo PUP: Milho crioulo grão (semente crioula/sem adubo químico e sem ureia); capineira BRS Capim Curumi C: casquinha de soja	Campo nativo PUP: Silagem de milho crioulo*; capinadeiras: cana-de-açúcar e capim elefante. C: Farelo arroz *	Campo nativo PUP: Silagem de milho crioulo* ensacada (forrageira elétrica)	Campo nativo PUP: Silagem de milho crioulo e grão milho* C: Farelo arroz	Campo nativo PUP: Milho grão moído no choco (semente crioula, adubo orgânico(cama de aviário própria/fazem maturação), sem ureia); Capineira: BRS Kurumi/Tifton Área de Jiggs(perene de verão/Azevém(anual de inverno) C: Farelos de trigo e/ou arroz
 Uso de transgênicos	Casquinha de soja	Em casos extremos casquinha de soja (doenças)	Não utiliza	Não utiliza	Não utiliza
 Proporção vol:concentrado	2 canecas farelo por ordenha	1 caneca 300ml farelo por ordenha	Somente volumoso	1 caneca farelo por ordenha	2kg farelo por ordenha

■	Uso de aditivos	Sal mineral	Sal mineral	Sal mineral	Sal mineral	Sal mineral
■	Produtos comerciais utilizados na alimentação	Casquinha de soja Sal	Farelo de arroz Sal	Não utiliza Sal	Farelo de arroz Pedra de sal	Farelos de trigo e/ou arroz Sal
■	Uso de compostos nitrogenados não proteicos e nitrogênio sintético	Não utiliza	Não utiliza	Não utiliza	Não utiliza	Não utiliza
■	Manejo e aleitamento terneiras	Aleitamento natural por 90 dias; Desmame com placa na narina.	Aleitamento natural 120 dias; Desmame gradual*.	Aleitamento artificial do colostro 7 primeiros dias; Não realiza criação de terneiras*.	Aleitamento natural 1º dia; Aleitamento artificial em balde por 90 dias. Piquete separado junto as ovelhas, dormem no galpão, sem cordas, sem casinha.	Aleitamento natural 1º dia; aleitamento artificial em mamadeira por 90 dias.*

Notas: PUP: Própria Unidade de Produção; C: Comercial; *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 6. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Nutrição - Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

- Dimensão de análise elaborada: Nutrição
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Checklist Nutrição BPPL	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
 Planejamento nutricional / Garantia de alimento	Não faz registros Desconsidera/não reconhece o termo*	Não faz registros Investimento em lavoura para silagem de milho.	Não faz registros Desconsidera*	Não faz registros Silagem + piqueteamento pastagens inverno	Não faz registros Desconsidera/não reconhece o termo*
 Práticas sustentáveis na produção de forragens	Não utiliza defensivos agrícolas convencionais.	Não utiliza defensivos agrícolas convencionais; Esterco+Abudo orgânico	Não utiliza defensivos agrícolas convencionais; esterco+adubo orgânico	Não utiliza defensivos agrícolas convencionais; piqueteamento, rotação, descanso*	Não utiliza defensivos agrícolas convencionais; Biofertilizante com dejetos;*
 Acesso à água Avaliação qualidade de água	Fonte natural; Não realiza análise	Fonte natural; Não realiza análise	Fonte natural; Não tem análise (já fez pedido na Emater)	Fonte natural (campo) e bebedouros (piquete); Realizada muitos anos atrás*	Fonte natural, açude; Realiza análise
 Quantidade de alimento e suplementação	2 canecas de farelo no cocho a cada ordenha; Não faz separação por lotes	1 caneca de farelo 300ml + silagem no cocho a cada ordenha + cana de açúcar e capim elefante no cocho Não faz separação por lotes	Silagem no cocho e pasto (capim elefante) picado. Média 100 sacos silagem+0,5ha pastagens inverno (ano) Não faz separação por	1 caneca farelo + ½ cx fruta de silagem no cocho a cada ordenha; Separação por lotes (lactação/demais)*	2kg farelo por ordenha +pasto picado; Não faz separação por lotes (apenas 1 vaca), manejo pós parto com diferenciação de disponibilidade de

			lotes		alimento (aumenta farelo)
Qualidade do alimento	Desconsidera	Ótimo aproveitamento da silagem Sobras são oferecidas as ovelhas	Bom aproveitamento da silagem	Perdas na qualidade da silagem devido à seca*	Boa secagem milho e armazenamento adequado
Uso de produtos químicos nos alimentos e período de carência	Não utiliza	Não utiliza.	Não utiliza.	Não utiliza	Não utiliza
Separação dos equipamentos para uso com os alimentos	Pouco controle	Faz controle. Balde dosador.	Não usa farelos e grão.	Faz controle.	Faz controle
Armazenamento dos alimentos	Armazenados no galpão, milho em bombonas e farelos em uma caixa d'água. Problemas com roedores*	Farelo armazenado em um freezer desativado, no galpão.	Silagem ensacada manual, não utiliza farelos e/ou grãos	Armazenados no galpão, silagem retirada do silo diariamente, farelo em sacos. Não tem problemas com roedores. Sobras destinadas para compostagem.	Armazenados no galpão, farelos nos sacos e milho em bombonas. Pouco problema com roedores.

Rastreabilidade 	Compras no comércio local (Agropecuária Princesa) Não tem controle de origem*. Não faz registros*.	Compras no comércio local (Agropecuária Princesa) Não tem controle de origem. Não faz registros.	Compras no comércio local (Agropecuária Princesa) Não tem controle de origem. Não faz registros.	Comércio local (Agropec. Princesa); Não tem controle de origem/o que estiver disponível pelo menor preço. Faz registros de compras (Data/quantidade)	Compras de caminhão que passa vendendo. Não tem controle de origem*. Não faz registros*.
--	--	--	--	---	--

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 7. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Ambiente de criação - Legislação Brasileira para Produção do Leite Orgânico - Portaria N°52

- Dimensão de análise elaborada: Ambiência
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Check list Ambiente de criação/Portaria52	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Sistema de criação (Período de acesso a forragem verde/ manejo de pastejo: rotacionado/consórcio/rotação de culturas)  	Vida livre em campo nativo, não piqueteado. Feito diferimento. (13animais/6ha)	Vida livre, a pasto em campo nativo e pastagem cultivada. Feito diferimento.	Manejo com corda, a sogá, a pasto em campo nativo e pastagem cultivada. Não possui área cercada ou piqueteamento.	Criação á pasto com suplementação no cocho no momento da ordenha*	Criação á pasto em campo nativo com suplementação no cocho(2kg farelo+milho moído+capim picado Tifton/BRS Kurumi) no momento da ordenha. Manejada para piquetes (Tifton/Jiggs) pequenos períodos do dia.

Retensão (galpões, cordas)	Terneiros à soga (pouco usual)	Maneia patas traseiras com corda para ordenha	Retensão permanente (corda no no pescoço em pastejo)	Coleira de corrente no cocho no momento da ordenha (diminuir mobilidade, evitar acidentes)	Maneia patas traseiras com corda para ordenha
Ambiente de pastejo (Mobilidade/ proteção cascos/ descanso/ acesso a água/ uso cerca elétrica/ sombreamento/ composição arbórea)	Sombreamento natural/ambiente arborizado/acesso a água em fonte natural/não usa cerca elétrica	Sombreamento natural/acesso a água em fonte natural/sem cerca elétrica	Retensão permanente. Faz de duas a três trocas/dia. Mobilidade limitada, acesso à água e sombreamento controlados*.	Sombreamento (eucalipto). Fácil acesso. Ambiente seco e bom para manutenção da saúde dos cascos. Acesso a água no bebedouro (pastagem) ou em fonte natural (campo).	Sombreamento natural/não usa cerca elétrica/bom acesso/proteção cascos*
Composição da pastagem (campo/ perenes/ cultivadas)	*	*	Campo nativo pastagens cultivadas (aveia/azevém/milheto)	Campo nativo (grama, trevo, pega-pega)	Campo nativo (gramas/pega-pega)*
Uso trator animal	Não faz	Não faz	Não faz	Não faz	Não faz
Densidade animal área externa/ DA instalações	13animais/6ha galpão com cocheiras individuais	Criação mista 12animais/4ha Galpão com cocheiras individuais	2 vacas/em média 1,5ha sem instalações	16 animais/3ha campo nativo sem diferimento 2 vacas lactação/3ha pastagens (5-6 piquetes/1-2h dia) Galpão com cocheiras individuais	1vaca+3égua em 4ha campo nativo Vaca manejada piquetes pastagens Galpão 2 cocheiras de alimentação
Ambiência das	Galpão de madeira, com	Galpão muito pequeno,	-	Galpão grande, bem	Boa ambiência, fácil acesso,

instalações (piso/ acesso/ proteção cascos/ temperatura/ umidade/ iluminação/ ventilação)	chão cru de pedra, com altura média 3m, relata problemas com umidade e pouca luminosidade.	de madeira, piso de areia, com 2 cocheiras apenas para ordenha. Considera pouco abrigado, quer melhorar.		abrigado, luz elétrica, boa luminosidade, piso de pedra. Relata sem ambiente bom para trabalho e adequado para manejo. Seco, fácil higiene.	piso de concreto, bom caimento para lavagem, bem ventilado, bem iluminado, com iluminação elétrica.
--	--	--	--	---	---

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 8. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Manejo dos animais - Legislação Brasileira para Produção do Leite Orgânico - Portaria N°52

- Dimensão de análise elaborada: Ambiência
- Cor de referência para análise dedutiva:



Check list Manejo dos animais/Portaria52	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
 Uso instrumentos condução animal	Não usa. Comando verbal.	Não usa. Comando verbal.			
 Alimentação forçada	Não usa	Não faz	Não faz	Não faz	Considera mamadeira e introdução do farelo*
 Manejo reprodutivo (IA/ sincronização de cio/ indução hormonal)	Monta natural. Sem sincronização de cio. Sem registros.	Monta natural. Sem sincronização de cio. Sem registros.	Monta natural. Sem sincronização de cio. Sem registros.	IA. Não faz sincronização. Registro controle reprodutivo*	IA. Contratam inseminador. Não faz sincronização. Registro controle reprodutivo (data cio/data

					inseminação)
 Práticas dolorosas (castração/ mochamento/ marcações)	Não faz mochamento. Castração machos com Burdizzo.	Não faz.	Não faz.	Castração com corte. Mochamento com ferro quente.	Não faz
 Uso anestésico	Não usa	Não usa.	Não usa. Nunca precisou.	Não usa.	Não usa
 “anel” no focinho	Placa na narina para desmame	Não usa	Não usa	Não usa	Não usa
 Transporte	Não faz	Não faz	Não faz	Não faz	Não faz
 Exposições	Não participa	Não participa	Não participa	Não participa	Não participa

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 9. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Bem-estar animal - Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

- Dimensão de análise elaborada: Ambiência
- Cor de referência para análise dedutiva:



Check list Bem-estar animal BPPL	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
 Ajuste taxa de lotação e suplementação (o que determina o tam. do rebanho: pasto/ instalações/ mão de obra)	Não considera	Custo de produção	Tamanho da propriedade (2ha) e não possui instalações	Instalação*	Poder de investimento(falta dinheiro para comprar outra)/mão de obra*

 Plantas tóxicas	identifica*/procurou assistência/faz controle (monda)	Caso de intoxicação*	Identifica Maria-mole/sem problemas/ faz controle (monda)	Não identifica	Identifica Maria-mole. Sem problemas. Faz controle (diferimento/monda)*
 Proteção à condições climáticas adversas (segurança do ambiente e conforto calor/frio)	Considera adequado	Galpão aberto	Sem proteção*.	Totalmente a pasto, campo bem sombrado (eucalipto). Galpão bem abrigado (ordenha)	Totalmente à pasto. Sombreamento fechado e área úmida para calor extremos.
 Instalações (conforto animal/trabalhadores)	Considera piso inadequado/busca melhores condições (úmido/mal ventilado/bx luminosidade)	Pretende melhorar as condições do galpão	-	Considera boa ambiência	Considera boa ambiência de trabalho e fácil acesso aos animais.
 Inspeção dos animais	Observação em dias alternados.	Observação diária (ordenha)	Observação diária (ordenha)	Observação diária (ordenha)	Observação diária (ordenha)*
 Proteção dos cascos (Laminite)	Sem problemas nos cascos	Sem problemas com casco	Sem problemas com casco	Sem problemas com casco. Pontua boa ambiência para proteção dos cascos.*	Sem problemas com casco. Pontua boa ambiência para saúde dos cascos.
  Parto e desmame	Próximo ao parto são separadas à sogas próximo a casa. Terneiras aleitamento natural 4 a 6	Episódio de (hipocalcemia) no pós parto. Desmame gradual.	Sem problemas de parto. Desmame abrupto após 7dias (terneira é levada para aleitamento com mãe	Sem problemas de parto. Sem manejo diferenciado pré e pós parto. Aleitamento natural	Sem problemas de parto. Aleitamento natural primeiro dia. Desmame abrupto segundo dia.

	meses. Desmame abrupto. Faz ordenha em dias alternados para secar+antibiótico intramamário.		substituta em outra propriedade/não faz criação de terneiras)	primeiro dia. Desmame abrupto segundo dia. Aleitamento artificial com balde 90 dias.	Aleitamento artificial com mamadeira/balde 90 dias.
Abate	Na própria UP	Venda para vizinhos	Nunca fez	Na própria UP	Venda
Treinamento da mão de obra	Curso homeopatia para criação animal*	Queijaria (senar/emater)	Queijaria (senar/emater)	Curso de Manejo de Vacas Leiteiras/ Curso de Inseminação/ Curso de Mochamento/ Castração de terneiros e Outros*	Curso homeopatia para carrapatos. Curso tratares agrícolas. Comenta aprendizado com os pais*
Comportamento social dos animais	Dóceis. Soltas no campo nativo.	Dóceis.	Dóceis.	Vacas calmas. Não necessário maneiá para ordenha.	Dóceis
Ambiência de convivência animais/funcionários	Considera tranquilo	Considera tranquilo	Considera tranquilo	Manejo calmo e tranquilo. Vacas bem adaptadas e colaborativas.	Manejo calmo e tranquilo.

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 10. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Saúde animal - Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

- Dimensão de análise elaborada: Saúde animal
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Checklist Saúde animal - BPPL	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Escolha das raças 	Mestiça Jersey. Não pontua diferenciação escolha raça.	Mestiça Jersey. Melhor aproveitamento leite (derivados).	Jersey. Melhor manejo a pasto, rusticidade e melhor aproveitamento leite (derivados)*	Jersey. Melhor manejo, rusticidade, melhor sólidos leite e histórico familiar.*	Jersey. Mais leite e melhor qualidade.*
Determinação tamanho rebanho e taxa lotação 	Não considera*	Custo produção	Em adaptação, pretende aumentar num vacas* (meta 3animais/0,5ha)*	Tamanho do galpão (16 cocheiras/16animais)	Financeiro/Mão de obra (pretende adquirir mais 1vaca)
Protocolo de vacinação e vacinação obrigatória 	Carbúnculo/Raiva Brucelose	Brucelose. Carbúnculo.	Vacinas brucelose teste tuberculina	Anual/raiva esporadicamente/ carbúnculo terneiras/brucelose	Brucelose
Aquisição de animais (biossegurança) 	Entre vizinhos/sem quarentena.	Entre vizinhos/sem quarentena.	Com nota fiscal sem quarentena	Não faz	Entre vizinhos (compra em 2019)/ faz quarentena*
Propriedades vizinhas (divisas seguras/ derivas) 	Cerca de arame/não faz roçado, mantêm arbustos nativos/demais divisas com estrada	Propriedades de soja*	Cerca de arame, sem vegetação. Lindeiros com milho transgênico manejo convencional*	Cerca de arame. Mata preservada. Lindeiro produz pêssigo. Preocupação com derivas, mas considera	Cercas boas e seguras/ alambrado novo (2017). Preocupação com alguns pontos (pessegueiros)*

				seguro	
Acesso de pessoas e animais silvestres	Não tem controle	Não tem controle	Não tem controle	Acesso livre. Pontua diversidade de fauna silvestre, principalmente caturritas. Sem problemas no convívio.	Acesso livre. Pontua diversidade de fauna silvestre. Usa espantalho para controle aves.
Manejo de prevenção de doenças	vacinação	vacinação	Não pontua	Vacinação. Medicinas integrativas.	Medina integrativa (babosa)/ dectomax (controle carrapato)/ vitaminas (ADE)
Identificação individual	Não tem	Não tem	Não tem	Não tem	Não tem*
Histórico animal (Registro terapêutico/ reprodutivo)	Não tem registros	Não tem registros	Não tem registros	Apenas registro reprodutivo	Apenas registro reprodutivo
Atendimento aos animais doentes	imediate/empírico	imediate/empírico	Animais nunca adoeceram (3anos de manejo)	imediate/empírico	Imediato/veterinário
Isolamento de animais doentes	Não considera necessário (mastite)/apenas casos graves(atenção individual)	Quando necessário	-	sim	Não faz
Leite dos animais doentes	Cães e gatos/descarte na terra	Cães/gatos/porcos	-	Animais de estimação (cães e gatos) e criação (porcos)	Descarte no solo/não oferece aos outros animais

Controle zoonose	Vacinas	Vacinas	Teste/Vacina	Vacinação (raiva/carbúnculo)	vacinação
Controle pragas	*	Não usa venenos.	Sem problemas	Sem problemas	Não usa venenos
Uso de produtos químicos	Conforme bula	Conforme bula	Não usa	Não usa.	Conforme bula
Medicamentos doses e período de carência	mastite/antibiótico carrapato/ivermectinas estipulado na bula	Mata bicheira(berne)/ babesin(tristeza)*	Não usa	Muito raramente. Não possui medicamentos de reserva. Uso doses/carência estipulado na bula.	Dectomax, mata bicheira, terramicina, composto vitamínico ADE, vermifugo neguvon, antitóxico, calfon/ Carência estipulada na bula.
Atendimento veterinário (Prescrição)	Ultimo caso*	Técnico*	Nunca precisou	Não usual*	Consulta veterinário
Acondicionamento e descarte medicamentos	No galpão/lixo comum junto com os vidros	No galpão/sem separação específica/lixo comum junto com os vidros	Não tem medicamentos e casa	Não tem medicamentos em casa/Lixo comum junto com os vidros.	No galpão, em local específico/Descarte em lixo comum junto com vidros.

Nota : *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 11. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Sanidade animal - Legislação Brasileira Produção do Leite Orgânico - Portaria N°52

- Dimensão de análise elaborada: Saúde animal
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Checklist Sanidade animal Portaria52	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Princípio da prevenção/ manutenção da saúde 	Vacinação carbúnculo/raiva*	Trocas de campo/sombra*/cuidado úbere pós parto/homeopatia	Não identifica manejo específico	Não identifica manejo específico. Mas faz uso de medicinas integrativas (mamite/babosa e vermifugação/bananeira)	Não identifica manejo específico*. Mas faz uso de medicinas integrativas (mastite/babosa). Dectomax para carrapatos/ composto vitamínico ADE.
 Controle parasitoses	Ivermectinas de rotina	Troca de campo/homeopatia	Não faz Carrapato/não tem infestações	Vermes/talo bananeira Carrapato/não tem infestações	Dectomax
 Uso produtos provenientes de OGM	Casquinha de soja	Casquinha de soja (casos extremos/debilidades)	Nunca usou	Não utiliza	Não utiliza
 Quimiossintéticos e hormônios	ivermectinas/antibióticos	Casos extremos	Nunca usou	Raramente	ivermectinas/antibióticos
Vitaminas 	Não usa	Não usa	Nunca usou	Não utiliza	Usa vitamínico ADE

Uso de EPI  	Não utiliza	Não usa	Não usa	Não usa	Sim*
 Frequência de tratamentos alopáticos/uso/ períodos de carência	Rotina carrapaticida/Carência estipulada na bula/ Antibiótico intramamário vaca seca	Casos extremos/evita o uso/ Carência estipulada na bula (tristeza/berne/ secundário carrapato)	*	Não utiliza. Casos extremos.	Sempre que necessário, sem restrições. Carência estipulada na bula.
 Isolamento animais doentes	Mastite/não faz	Não faz	Nunca ocorreu	Casos de mamite, ordenha por ultimo, descarte para animais estimação e criação.	Não faz (1 vaca)
 Livro específico para registro terapêutico	Não faz registros.	Não faz registros.	Não faz registros.	Não faz registros.	Não faz registros.

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 12. Apresentação esquemática das características de acordo com pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Higiene na ordenha - Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

- Dimensão de análise elaborada: Ordenha
- Cor de referência para análise dedutiva:



Checklist Higiene na ordenha BPPL	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Ordenha 	Manual	Manual	Manual	Mecanizada Modelo Balde ao pé	Manual
 Identificação animais diferenciados	Não faz	Não faz	Não faz	Não faz	Não faz
Preparo do úbere 	Pré: Lavagem tetos com água corrente de mangueira Pós: não faz. Solta com terneira.	Especial pós parto* Pré: lavagem com água morna, secagem com pano único e reutilizado Pós: Não faz. Solta com a terneira.	Pré: lavagem com água corrente de mangueira, não faz secagem dos tetos. Pós: -	Pré: lavagem dos tetos com água corrente de mangueira, secagem com pano único, para todos os tetos de todas as vacas, não reutilizado Pós: -	Pré: lavagem dos tetos com água corrente de mangueira, secagem com pano único. Não reutiliza. Pós: -
Regularidade e padrão nos procedimentos 	1ordenha/dia (recebe suplementação/farelo) sem regularidade*	1ordenha/dia (recebe suplementação/farelo+silagem) sem regularidade	2ordenhas/dia (recebe suplementação/pasto picado+silagem) regularidade e padrão na rotina de ordenha e fabricação dos queijos	2 ordenhas (7h manhã e 18h tarde) muita regularidade e padrão nos procedimentos (ordenhador contratado)	2 ordenhas (7h30 manhã e 18h tarde) regularidade e padrão nos procedimentos

Descarte do leite de animais doentes ou em tratamento	Cães e gatos/muito impróprio no campo	Cães/ gatos/ porcos	-	Cães/ gatos/ porcos	No solo, não oferece animais de estimação/criação
Manutenção dos equipamentos de ordenha	-	-	-	-	-
Qualidade da água	Considera adequada/análise 2017	Considera adequado/sem análise	Considera adequada/sem análise/análise encaminhada	Considera adequada/sem análise	Considera adequada/realiza análise
Ambiente	Galpão com cocheiras/sem controle contaminantes (filtro)/contensão patas traseiras	Ambiente aberto/ Galpão com cocheiras, de madeira, piso de areia/sem controle contaminantes (filtro)/contensão patas traseiras	Pátio aberto/sem controle contaminantes (filtro)/contensão patas traseiras	Galpão com cocheiras/utiliza filtro para controle contaminantes. Faz teste para mamite (caneca). Higiene dejetos no galpão diária com pá a seco. Mensal limpeza com lava-jato.	Galpão com cocheiras. Piso de concreto/utiliza filtro para controle contaminantes.
Higienização dos ordenhadores	Higiene das mãos. Sem padrão.	Higiene das mãos. Sem padrão.	Higiene das mãos. Sem padrão.	Higiene das mãos.	Higiene das mãos.
Higienização equipamentos de ordenha	Caneco e balde de alumínio. (lavagem água quente e sabão, junto com louças domésticas)	Caneca de alumínio (lavagem água quente e sabão, junto com louças domésticas)	Caneco e balde de alumínio. (lavagem água quente e sabão, junto com louças domésticas)	Água quente e detergente alcalino clorado	Caneca alumínio, balde de plástico. Lavagem junto louças domésticas, sem água quente.

Resfriamento 	Geladeira doméstica	Geladeira doméstica	Geladeira doméstica	Resfriador de imersão*	Geladeira doméstica
Armazenamento do leite 	Cru (esporadicamente feita fervura)	Cru (esporadicamente feita fervura)	Armazenado cru (retirada da nata) une leite ordenha manha+tarde para queijos	No galpão	Cru/congelado geladeira doméstica*
Limpeza do tanque de refrigeração 	-	-	-	Limpeza dos tarros a cada troca de leite (3-4 ordenhas)*	-
Acesso ao tanque de refrigeração 	-	-	-	No próprio local de ordenha.	-

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 13. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Meio ambiente - Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

- Dimensão de análise elaborada: Agroecossistema
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Check list Meio ambiente BPPL	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Uso Insumos 	Não usa de defensivos agrícolas comerciais, não utiliza o adubo químico e não utiliza transgênicos para o milho (grãos híbridos ou crioulos)	Mínimo possível de insumos externos. Não usa de defensivos agrícolas comerciais, não utiliza o adubo químico e não utiliza transgênicos.	Mínimo possível de insumos externos. Não utiliza defensivos agrícolas comerciais.	Mínimo possível de insumos externos. Uso adubo orgânico. Não utiliza ureia.	Mínimo possível de insumos externos. Não usa transgênicos. Adubo orgânico. Não usa ureia.

Redução poluentes 	Tração animal*	Baixo uso insumos	Pontua não uso de defensivos agrícolas comerciais	Práticas agroecológicas	Não usam venenos.
Biodiversidade 	Pensa em recuperação*	Preocupação com preservação*	Plantação mudas nativas/agrofloresta*	Pontua uso de leguminosas junto ao plantio das gramíneas	Pontua saúde do solo*/Fauna silvestre e mato preservado*
Recursos energéticos 		-	-	Placa solar	Biogás*
Reciclagem 	Separação lixo doméstico/lixo seco para caminhão reciclagem municipal/papel higiênico queima/lixo orgânico compostado.	Separação lixo doméstico/lixo seco para caminhão reciclagem municipal/alumínio e pets para venda	Separação lixo doméstico/lixo seco para caminhão reciclagem municipal/lixo orgânico compostado junto com esterco bovino(adubação horta)/queima lixo banheiro*	Separação lixo doméstico/lixo seco para caminhão reciclagem municipal/ separação alumínio para venda/queima lixo banheiro/lixo orgânico cozinha para porcos.	Separação lixo doméstico/lixo seco para caminhão reciclagem municipal/lixo orgânico compostagem/minhocário/venda alumínio.*
Dejetos 	Não manejado	Uso na horta*	Uso na horta	Compostado para uso na horta	Uso no minhocário/produção de mudas diversas/horta

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação

Quadro 14. Apresentação esquemática e resumida das características de acordo com os pontos chaves de investigação à seção do roteiro de entrevistas Gestão socioeconômica - Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (BPPL)

- Dimensão de análise elaborada: Gestão da atividade
- Cor de referência para análise dedutiva: 

Check list Gestão socioecon. - BPPL	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Leis trabalhistas 	Modelo 4(nota fiscal)	Modelo4 (nota fiscal)	Modelo 4(nota fiscal)	Modelo 4(nota fiscal). INSS pelo modelo rural (aposentadoria). Funcionário sem carteira assinada/prestação de serviço.	Modelo4 (nota fiscal). DAP.
Saúde ocupacional e segurança do trabalho 	Mostra cuidado e preocupação*	Preocupação com descanso, entretenimento/ proteção solar, botas/ uso medicinais*	Preocupação com descanso, diminuição penosidade do trabalho, proteção solar/ Revisão médica anual/ alimentação Entretenimento é ir na feira*	Instalação comando hidráulico nas máquinas (segurança) Pratica de esportes, cuidado com o sol (saúde) *	Destaca uso de EPI*/uso de chás/ pratica de alongamentos*/ proteção contra o sol.

<p>Capacitação de pessoas</p> 	<p>Curso homeopatia para criação animal/Pesquisas na Internet*</p>	<p>Cursos SENAR/Emater Curso produção de queijos Curso panificação Curso especialização usos do butiá Curso de poda Curso de apicultura</p>	<p>Cursos SENAR/Emater* Curso produção de queijos Pesquisas na internet</p>	<p>Vários cursos de especialização na atividade leiteira (Curso de Manejo de Vacas Leiteiras/Curso de Inseminação/Curso de Mochamento/Castração de terneiros) Cursos profissionalizantes para produção orgânica. Participam da diretoria OCS.</p>	<p>Curso homeopatia para carrapatos/ cursos de tratores agrícolas (SENAR)</p>
<p>Gerenciamento financeiro</p> 	<p>Não faz registro e controles</p>	<p>Introduzindo hábito*</p>	<p>Faz registros de entradas e investimentos*</p>	<p>Faz registros para produtos vegetais. Não tem registros para custo produção leiteira.*</p>	<p>Não há controle custo de produção e nem registros de ganhos com o leite. Conseguem mensurar os ganhos apenas pela venda de rapaduras.*</p>

Nota: *trechos do discurso selecionados para redação