

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS-CCA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
CURSO PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS

Giovana Paula Pivotto

**RESISTIR E EDUCAR- IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO
FOMENTO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM UNIDADES PRODUTORAS
DE LEITE EM ASSENTAMENTOS**

Florianópolis

2021.

**RESISTIR E EDUCAR- IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO
FOMENTO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM UNIDADES PRODUTORAS
DE LEITE EM ASSENTAMENTOS**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Agroecossistemas do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Especialista em Agroecossistemas.

Orientador: Prof. Dr^a Maria José Hötzel

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Paula Pivotto, Giovana
RESISTIR E EDUCAR- IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA
NO FOMENTO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM UNIDADES
PRODUTORAS DE LEITE EM ASSENTAMENTOS/ Giovana Paula
Pivotto; orientador, Maria José Hötzel, 2021.
62 p.
Monografia (especialização) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Curso de
Especialização em Agroecossistemas, Florianópolis,
2021.
Inclui referências.
1. Agroecologia . 3. Produção de leite. 4. Instrução
Normativa. 5. Assentamentos. I. José Hötzel, Maria.
II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Especialização
em
Agroecossistemas. III. Título.

Giovana Paula Pivotto

**RESISTIR E EDUCAR- IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO
FOMENTO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM UNIDADES PRODUTORAS
DE LEITE EM ASSENTAMENTOS**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de especialista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Especialização em Agroecossistemas- UFSC/PRONERA/INCRA.

Florianópolis, 19 de maio de 2021.

Prof. Dra. Marlene Grade
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dra. Maria José Hötzel
Orientadora
UFSC

Prof. Dra. Patrícia Ana Bicarello
Avaliadora
UFSC

Prof. Dra. Rita de Albernaz Gonçalves da Silva
Avaliadora
IFC *Campus* Santa Rosa do Sul

Este trabalho é dedicado às famílias assentadas em Hulha Negra que me acolheram e me fizeram crescer profissionalmente ao longo dos dias que passei por lá. Dedico este trabalho a toda a classe trabalhadora.

AGRADECIMENTOS

Muito tenho a agradecer por ter chegado até aqui, e as muitas pessoas que me auxiliaram a não desistir, não só do curso, mas também da vida.

Quero agradecer primeiramente a Professora e Orientadora Maria José Hötzel, a qual não desistiu em nenhum momento de me auxiliar na orientação, entre as mudanças de tema, mudança de cidade e todas as turbulências que enfrentei ao longo deste período de curso. Gratidão pelo apoio e confiança.

Agradeço a minha família por ter dado suporte e apoio para realizar o curso, e ao meu companheiro Mário Ramiro por todo auxílio emocional e técnico durante esta fase final de conclusão do curso, os incansáveis dias e noites, entre mates, choros e leituras.

Aos companheiros da Coordenação Política Pedagógica do curso que não mediram esforços em nenhum momento, estando sempre disponíveis a auxiliar em tudo que precisei em especial a Carol e a Valeska sempre incentivando a não desistir. Gratidão gurias.

Aos meus companheiros do curso que compartilharam suas histórias, suas angústias e alegrias, principalmente aqueles com quem já dividi cinco anos da minha vida na graduação, Flavia, Natiele e Marco Antônio, bem como o Tiago e Nara, os quais dividimos nossas experiências e auxílio mutuo na realização dos trabalhos ao longo de todo curso.

Agradeço ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, em especial o companheiro Daniel e aos assentados da região do Pampa, principalmente ao Coletivo Juventude Popular da Campanha, bem como a toda equipe da Coptil.

Agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e ao Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas (PGA), especialização em Agroecossistemas.

Gratidão ao universo e em especial a colega de profissão e minha terapeuta Márcia Hörner, a qual me transformou numa nova mulher, a qual não me deixou desistir de mim mesma.

RESUMO

As formas de produção sustentável estão crescendo cada vez mais devido à necessidade de produzir e comercializar alimentos limpos, seguros e sem agrotóxicos. Através do conhecimento local do autor e experiências de campo, buscamos implementos que fortaleçam as relações sociais e cidadãs das comunidades, caracterizadas pela produção agroecológica com maximização dos recursos locais. O objetivo do estudo foi avaliar os resultados de um trabalho feito junto a um grupo de produtores leiteiros visando a adequação das Unidades Produtoras de Laticínios com higiene e profilaxia, e itens complementares que atendam aos requisitos atendidos pela Instrução Normativa 76 do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), de forma a contribuir com a redução dos índices bacterianos no leite e a redução da mastite em bovinos leiteiros. O estudo foi desenvolvido por meio da aplicação de questionários online, via formulários do Google, com feedback de 33 produtores de leite assentados pela reforma agrária, nos assentamentos do município de Hulha Negra (RS). Observou-se que 73% dos entrevistados cumpriam a legislação leiteira, sendo que 79% tinham a produção de leite como atividade principal. Nesse sentido, constatou-se que 55% das entrevistadas utilizam alguma prática integrativa na propriedade, e 91% utilizaram uma vez para prevenir a ocorrência de mastite. Com os dados em mãos, pretendemos produzir materiais didáticos para a disseminação dessas práticas e manejos, levando a outros bons resultados na adoção dessas estratégias. Conclui-se que é possível produzir com qualidade, dentro dos padrões incorporados, a partir de uma educação sanitária continuada nas propriedades, buscando chegar ao alcance agroecológico com os produtores, para que possam resistir no campo e na produção de leite, demonstrando que a Reforma Agrária dá certo.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Assentamentos da Reforma Agrária, Instrução Normativa.

ABSTRACT

The forms of sustainable production are growing more and more due to the need to produce and market clean, safe and pesticide-free food. Through the author's local knowledge and field experiences, we seek implements that strengthen the social and citizen relations of communities, characterized by agroecological production with maximization of local resources. The objective of the study was to promote the adequacy of the Dairy Production Units with hygiene and prophylaxis, as well as complementary items that meet the requirements met by Normative Instruction 76 of MAPA (Ministry of Agriculture, Livestock and Supply) in order to contribute to the reduction of bacterial indexes in milk and the reduction of mastitis in dairy cattle. With the data in hand, we intend to produce teaching materials for the dissemination of these practices and managements, leading to other good results in the adoption of these strategies. This study was developed through the application of online questionnaires, via Google forms, with feedback from 33 milk producers settled by the agrarian reform, in the settlements of the municipality of Hulha Negra (RS). It was observed that 73% of respondents complied with dairy legislation, with 79% having milk production as their main activity. In this sense, it was found that 55% of respondents use some integrative practice on the property, and 91% used it once to prevent the occurrence of mastitis. It is concluded that it is possible to produce with quality, within the incorporated standards, from a continuous health education on the properties, seeking to reach the agro-ecological reach with the producers, so that they can resist in the field and in the milk production, demonstrating that the reforms agrarian works.

Keywords: Family agriculture, Land Reform Settlements, Normative Instruction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Símbolos da Mística em comemoração aos trinta anos da chegada do MST em Hulha Negra (Foto: Leandro Molina).....	18
Figura 2. Logomarca da Cooperativa Coptil.....	20
Figura 3. Visita às propriedades para atividades individuais (Fonte: autora).	23
Figura 4. Atividade coletiva realizada em parceria com a UFPEL (Fonte: Autora)..	24
Figura 5. Programa Momento Cooperativo no ar, na Rádio Terra Livre 94,5 FM (Fonte: autor).....	25
Figura 6. Visita em propriedade de orientação técnica.	27
Figura 7. Animais em lactação (fonte: Google Forms/autora).....	35
Figura 8. Perfil dos produtores assentados.....	36

LISTA DE TABELA

Tabela 1. RTIQ Leite refrigerado (Autora).....	21
Tabela 2. Questionário de manejos aplicados aos produtores de leite da Coptil.	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	16
1.2	OBJETIVOS	17
1.2.1	Objetivo Geral.....	17
1.2.2	Objetivos Específicos	17
2	.MST e pecuária leiteira	17
2.1	Instrução normativa 76/2018	20
2.2	Importancia da educação sanitária e assistencia técnica.....	21
2.3	Profilaxia e higiene como bases na adequação a i.n 76 e prevenção da mastite ...	25
2.3.1	Práticas agroecológicas para controle de mastite como alternativa aos antibióticos	27
2.3.2	Bem-estar animal como aliado das práticas agroecológicas.....	30
2.4	Metodologia.....	32
2.5	Resultados e discussão.....	33
2.6	Caracterização das propriedades rurais de hulha negra que fizeram parte do estudo	33
2.7	Caracterização dos participantes.....	35
2.8	Resultados microbiológicos (Cbt/cpp)	36
2.9	Práticas de higiene, profilaxia e práticas complementares agroecológicas adotadas nas propriedades.	37
3	CONCLUSÃO.....	42
	REFERÊNCIAS.....	42
	APENDICE A- QUESTIONÁRIO	48
	APENDICE B- Cartilha auxiliar para o enquadramento na Instrução Normativa 76 com Bases Agroecológicas.	54
	ANEXO A- INSTRUÇÃO NORMATIVA 76/2018-BRASIL- MAPA.....	56

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar no Brasil tem um importante papel no abastecimento, produzindo mais de 70% dos alimentos que compõem a cesta básica da população brasileira. No entanto, um dos gargalos da agricultura familiar é a comercialização dos seus produtos e as normativas que a produção de leite implica, visto que, grande parte são produtos perecíveis e com vida útil de curta duração. A agricultura familiar se destaca por pequenas agroindústrias que permitem a agregação de valor aos alimentos produzidos. No entanto, a mastite é uma doença muito frequente que acomete os rebanhos leiteiros no mundo e que causa perdas econômicas aos agricultores e a indústria de laticínios (TOZZETTI et. al. 2008). A mastite é a inflamação da glândula mamária, que pode ser causada por agentes etiológicos como o *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Corynebacterium bovis*, e se apresenta sobre a forma clínica e subclínica (LANGONI et. al., 2013). A suscetibilidade à mastite depende de vários fatores, sendo eles intrínsecos ao animal, ambientais ou relacionados aos patógenos (BRITO & BRITO, 2000). A transmissão desta doença ocorre de várias formas, ocorrendo principalmente durante o processo de ordenha contaminada; através da contaminação das mãos dos ordenhadores; pelo uso compartilhado de toalhas ou por teteiras contaminadas (GUIMARÃES, 2020), desta forma, é de grande importância conhecer e aplicar as medidas higiênicas durante todo processo de ordenha. Os prejuízos econômicos ocasionados pela mastite decorrem da diminuição brusca da produção e alterações na composição do leite, o qual deve ser descartado. A vaca com mastite apresenta outros sinais clínicos, como febre e apatia, além de afetar o seu conforto e comprometer o bem-estar. Há também perdas causadas pelo aumento nos custos de mão-de-obra, medicamentos, serviços veterinários e pelo descarte precoce de animais (COSER et. al. 2012). Para cumprir as exigências dispostas nas Normativas 76 e 77 para produção de leite, além do manejo adequado, é utilizada na produção leiteira convencional uma série de produtos para tratamentos de doenças como a mastite e para a lavagem dos equipamentos de ordenha que são ambientalmente prejudiciais. Por isso promover a educação sanitária e usos de plantas medicinais e sais homeopáticos na veterinária, pode ser uma estratégia a reduzir o impacto ambiental do uso de medicamentos alopáticos e desinfetantes químicos.

As Instruções Normativas 76 e 77 do Ministério da Agricultura estabelecem critérios mínimos de exigências para as propriedades leiteiras. Estas exigências entraram em vigor a partir de 2019, e compreende a composição da propriedade, equipamentos, instalações, e até

mesmo a qualificação do profissional responsável pelo trabalho diário, que necessita de capacitação no campo, visto o objetivo desta pesquisa.

A realização de medidas complementares agroecológicas associadas a práticas de higiene e profilaxia nos processos de ordenha contribui para a redução da Contagem Padrão em Placa (mensuração da quantidade de bactérias presente no leite e que é permitida pela Instrução Normativa 76), estas medidas também diminuem os índices de ocorrência de mastites nos rebanhos leiteiros. Nesta perspectiva, o objetivo deste trabalho foi fomentar práticas agroecológicas e educação sanitária aos assentados de Hulha Negra-RS, frente à adequação da legislação exigida pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) no que diz respeito à produção e comercialização do leite *in natura*, para a resistência destes camponeses nesta área de produção agrícola.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Conforme estabelecido no Regulamento Técnico de leite cru refrigerado (Instrução Normativa No 76/2018), a média geométrica da Contagem Padrão em Placas prevê os resultados dentro das conformidades (300 mil UFC/ml), para a obtenção e coleta do leite *in natura* nas propriedades. Caso este resultado esteja acima deste limite estabelecido, a unidade de produção deverá realizar a verificação para correção do desvio, ou seja, do problema. Em caso de continuidade do resultado não conforme na média geométrica dos três meses sequenciais, o estabelecimento terá a ação de interrupção de coleta do mesmo. Devido à possibilidade de exclusão de produtores, justifica-se promover a educação sanitária aliada a aplicabilidade das práticas complementares à agroecologia conhecidas e realizadas nas propriedades pelos camponeses na produção leiteira como forma de redução de custos e maximização dos recursos naturais disponíveis. A produção de leite permite que o agricultor tenha uma renda mensal. Esse é um fator importante para a permanência do agricultor no campo. Técnicas agroecológicas podem ajudar a diminuir o custo de produção e aumentar a renda do produtor. Com a profissionalização da cadeia do leite, os produtores têm que se adequar às normativas, legislação e tecnologia para resistir ao mercado do leite.

A sustentabilidade e a modificação da relação com a terra/animal/planta são de suma importância para que a Reforma Agrária continue sendo uma ferramenta de empoderamento

do camponês Sem-Terra e da sua continuidade. A adoção da Agroecologia é uma forma de resistir no campo, e também uma forma de mostrar para a sociedade que a Agroecologia pode ser adotada em larga escala para atender a demanda de alimentos. Fomentar a educação sanitária e a utilização de métodos complementares na produção de leite e nos tratamentos de enfermidades nos rebanhos leiteiros, tendo em vista a autonomia e a lucratividade dos camponeses e também a sua permanência na produção é o que justifica este trabalho.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Promover a educação sanitária frente à adequação à Instrução Normativa 76 com base em medidas de higiene e profilaxia e fomentar práticas complementares agroecológicas nas UP de Leite nos assentamentos de Hulha Negra/RS.

1.2.2 Objetivos Específicos

Identificar as práticas de higiene e profilaxia utilizadas nas UPL dos assentamentos de Hulha Negra frente ao enquadramento da I.N. 76.

Analisar o avanço dos resultados das análises microbiológicas das propriedades leiteiras acompanhadas pela autora, fazendo paralelo das atividades desenvolvidas no âmbito da educação sanitária.

Produzir material didático para divulgar as medidas de higiene e profilaxia, bem como as práticas agroecológicas que possam contribuir para a redução da contagem bacteriana do leite destes produtores.

2 . MST E PECUÁRIA LEITEIRA

Três décadas após a chegada dos primeiros Sem-Terra na região do Pampa, no Rio Grande do Sul, o cenário encontra-se totalmente diferente do encontrado naquele tempo. O enorme latifúndio improdutivo foi se transformando em pequenas unidades produtivas de

matriz camponesa. A agroecologia aos poucos foi se tornando a alternativa frente ao pacote nocivo do agronegócio. E os assentados, pouco a pouco, foram dominando o manejo do solo, aprendendo a resistir às variações do clima, descobrindo os caminhos da água e desenvolvendo métodos de aproveitar e protegê-la, transformando a hulha escura e hostil numa terra fértil e produtiva onde se plantariam sonhos e colheriam esperanças.

Após trinta anos de luta e resistência, os assentados de Hulha Negra no Rio Grande do Sul, foram construindo e organizando a produção, comunidades, escolas, cooperativas; fortaleceram a organização e preservaram a identidade, bem como a preservação do meio ambiente, a defesa das sementes crioulas, a continuidade do enfrentamento ao latifúndio, a defesa da vida, da soberania alimentar e dos direitos, conforme Figura 1.



Figura 1. Símbolos da Mística em comemoração aos trinta anos da chegada do MST em Hulha Negra (Foto: Leandro Molina)

Vindos de outras regiões do estado do Rio Grande do Sul, as famílias Sem-Terra aprenderam a enfrentar os desafios do clima e vegetação diferente, enfrentaram o preconceito, e também resistiram bravamente aos costumes de séculos de exploração do povo pelo latifúndio a mando do capital, tremulando a bandeira vermelha, reafirmando cotidianamente a

luta e o simbolismo de um sol socialista em uma nova aurora. Adaptaram-se, aprenderam e resistiram, e assim foram consolidados os cinquenta e oito assentamentos existentes. Os assentados transformaram a região, não somente no aspecto populacional, mas também no aspecto do desenvolvimento econômico, conquistando obras de infraestrutura, abrindo escolas, posto de saúde, proporcionando um percentual significativo de aumento na demanda de consumo, especialmente no comércio e setor de serviços. Os assentamentos foram responsáveis por dinamizar a economia em segmentos que existiam, e também foram responsáveis por introduzir uma diversidade produtiva no que diz respeito à produção de leite, grãos, mel, agroindústrias, alimentação diversificada, fruticultura, produção de sementes crioulas e agroecológicas.

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) estima que atualmente mais de dez mil famílias estejam assentadas no Rio Grande do Sul. Na macrorregião do Pampa, são cerca de cinco mil famílias assentadas. Já nos cinquenta e oito assentamentos localizados entre os municípios de Hulha Negra, Candiota e Aceguá são cerca de duas mil famílias, totalizando em torno de sete mil pessoas.

No dia 24 de maio de 1990, as famílias assentadas em Hulha Negra se organizaram para a abertura da Cooperativa de Produção e Trabalho Integração LTDA (Coptil), tendo como atividade econômica principal o comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiadas (figura 2).



Figura 2. Logomarca da Cooperativa Coptil

Posteriormente, atuando na captação e recolhimento de leite *in natura*. Atualmente cerca de 300 famílias que fazem parte de um projeto da bacia leiteira implantado pela Coptil, tiveram suas produções potencializadas após cobranças de adequações para o cumprimento das novas normativas sanitárias na produção de leite, que tornaram mais rígidas as exigências dos padrões de qualidade. Estas normativas foram publicadas no dia 30 de novembro de 2018 e entraram em vigor de maio para junho de 2019, com isso a equipe técnica da Cooperativa teve que ser ampliada. Vinda do estado de Santa Catarina, em julho de 2019, a Médica Veterinária (autora), foi contratada para auxiliar nas atividades de campo referente à promoção (com caráter de urgência) de medidas de higiene e profilaxia na produção de leite e fomento de técnicas complementares a fim de adequar estes produtores de leite na normativa em questão.

2.1. INSTRUÇÃO NORMATIVA 76/2018

Conforme anexo (A), na I.N. 76 do Regulamento Técnico De Identidade E Qualidade De Leite Cru Refrigerado pelo BRASIL (2018) deve apresentar o seguinte:

Tabela 1. RTIQ Leite refrigerado (Autora).

COMPOSIÇÃO	PADRÃO
Refrigeração	Abaixo de 7 °C
Teor de gordura	3,0g/100g;
Proteína total	2,9g/100g
Lactose anidra	4,3 g/100g
Sólido não gorduroso	8,4g/100g
Sólidos totais	11,4g/100g
Acidez titulável	0,14 a 0,18
Alizarol	72% v/v
Densidade relativa a 15 °C	1,028 a 1,034
Índice crioscópico	-0,512 °C a -0,536 °C

Leite cru refrigerado, segundo denominação é o leite produzido em estabelecimentos rurais, armazenado sob refrigeração e destinado ao processamento, acompanhado por órgão de inspeção oficial. Ele deve ser líquido branco opalescente homogêneo, com odor *sui generis*, sem substâncias estranhas à sua composição, tais como inibidores do crescimento microbiano (antibióticos), neutralizantes de pH e reconstituintes da densidade e crioscopia. O ponto principal da pesquisa em questão se refere à análise microbiológica do leite cru refrigerado de tanques individuais ou de uso comunitários. O qual devem apresentar médias geométricas a cada três meses da Contagem Padrão em Placas/Contagem Bacteriana Total de no máximo 300.000 UFC/ml (trezentas mil unidades formadoras de colônia por mililitro) e de Contagem de Células Somáticas de no máximo 500.000 CCS/ml (quinhentas mil células por mililitro) (BRASIL, 2018).

2.2 IMPORTANCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA E ASSISTENCIA TÉCNICA

Em julho de 2019 começaram os trabalhos da autora na cooperativa Coptil, atuando como médica veterinária da Cooperativa. Eram cerca de 160 produtores de leite

acompanhados, desde a produção de leite até atendimentos clínico/cirúrgico nas cidades de Hulha Negra, Candiota e Aceguá, ambas localizadas no extremo sul do Rio Grande do Sul. Ao iniciar os trabalhos na região verificou-se que cerca de 3% destes produtores apenas estavam em conformidade com as exigências da Normativa implantada no mês anterior (I.N. 76), o que impediria a cooperativa de manter os trabalhos na área do leite, pois a tendência seria a exclusão de vários produtores, neste sentido, meu trabalho a campo foi de orientação técnica relacionada à higiene e profilaxia nos processos de ordenha, o qual foi imprescindível e urgente para adequar o maior número de produtores em tempo hábil. Mesmo assim, 34 produtores foram autuados após o quarto mês da implantação da normativa.

Na pesquisa realizada pela autora, quando perguntados sobre orientações técnicas de manejos da ordenha 79% disseram haver recebido alguma informação referente à higiene e profilaxia. Várias atividades foram desenvolvidas no ano de 2019 com as famílias assentadas associadas da cooperativa. Cabe relatar a importância de uma extensão rural capaz de romper e libertar os agricultores dos sistemas de produção convencionais bem como, estabelecer processos contínuos em vez de uma ação fragmentada e pontual. A proposta central da ação das atividades é empoderar os assentados, dar liberdade a eles.

Para Balem & Machado (2018), as potencialidades do sistema de produção agroecológico de leite são alcançadas com as ferramentas como PRV; manejo de agroecossistemas; manejo ecológico de solos; bem-estar animal, homeopatia e fitoterapia; relação ser humano-natureza; e reprodução social.

Com esse embasamento, eram realizadas visitas técnicas individuais (figura 3) destinadas primariamente conhecer as propriedades, conhecer os produtores, o rebanho leiteiro e suas instalações, a partir disso, desenvolver com as famílias quais ações de higiene e profilaxia com base agroecológica deveriam/poderiam ser realizadas por eles para se adequarem à legislação em vigor. Ao preencher check-list de averiguação sobre manejos e instalações das propriedades foi verificada pela autora que muitos produtores jamais haviam recebido qualquer assistência técnica voltada a área da produção de leite e os manejos essenciais para essa produção.

Já no início das atividades da autora a campo, a autora verificou que a grande maioria destes produtores não realizava os manejos básicos de limpeza e desinfecção das ordenhas, muitos por desconhecimento destas práticas e/ou por estarem desassistidos tanto tempo de técnico capacitado que contribuísse de maneira efetiva aos anseios destes produtores

que tanto necessitavam de assistência técnica. Foram desenvolvidos pela equipe técnica e divulgados vários materiais didáticos a fim de auxiliar nos trabalhos de educação sanitária e controle de doenças nas propriedades, sendo utilizados como embasamento diversos materiais com base agroecológica, dentre eles o livro “Fitoterapia na Medicina Veterinária”, escrito pelo colega Veterinário Giovane da Silva em 201. Giovane também atuava na região de forma esporádica pelo Instituto Cultural Padre Josimo, o qual se somou as atividades da Coptil para dar assistência na região para garantir o enquadramento destes produtores a normativa. Foram realizadas também visitas de acompanhamento prático durante a retirada do leite com a intenção de verificar os pontos críticos daquela propriedade e sugerir intervenções onde eram necessárias.



Figura 3. Visita às propriedades para atividades individuais (Fonte: autora).

Diversas atividades coletivas foram realizadas em 2019 (antes do Covid), com os produtores de leite da Coptil, dentre as quais se destacam oficinas práticas que ocorreram ao mesmo tempo em vários assentamentos, com os veterinários da cooperativa (Giovana Pivotto e Afonso Campo) em parceria com o M.V. Giovane Silva pelo Instituto Cultural Padre Josimo. Essas atividades coletivas tinham o objetivo de capacitar de forma dinâmica os produtores referentes aos manejos essenciais à produção higiênica do leite. Essas reuniões de

formação foram divididas em dois momentos, sendo parte teórica e parte prática. Na parte teórica foram explanados todos os manejos básicos necessários para a obtenção higiênica do leite a fim de garantir melhores resultados das análises mensais que exige a I.N.76 e os seus parâmetros obrigatórios. Já na formação prática, os produtores eram indicados a apresentar para os demais o passo a passo de todo o processo de ordenha, desde a condução dos animais pra a sala de ordenha até o armazenamento final do leite e após abertura para dúvidas e troca de experiências. Essas atividades sobre o tema da qualidade do leite e os desafios enfrentados para a adequação à normativa foram realizadas em parceria com diversas entidades, dentre eles a Emater-Hulha Negra, Universidade de La Republica Universidade- UR e Federal de Pelotas (Figura 4).



Figura 4. Atividade coletiva realizada em parceria com a UFPEL (Fonte: Autora).

Para dar sequência e continuidade destas e outras informações tão importantes e essenciais na área da produção animal, a cooperativa patrocinava um horário na programação da Rádio Terra Livre 94,5 FM de Hulha Negra, localizada no Assentamento Conquista da Fronteira, chamado Momento Cooperativo (figura 5), que ia ao ar toda quarta-feira das 11h00min à 12h00min, onde eram divulgadas atividades da cooperativa, informativos agropecuários, bem como diversos temas referentes à produção de leite, implicações da normativa, manejos sanitários, vacinações obrigatórias e essenciais e a saúde em geral dos animais.

Toda semana o programa abordava um tema diferente. Quando se tratava de alguma doença específica eram divulgados dados como forma de apresentação e transmissão, sinais clínicos, formas de prevenção e tratamentos. A autora indicava na prática (sempre que possível) e principalmente nos programas de rádio, utilizar medidas com bases agroecológicas como o uso de plantas medicinais na medicina veterinária (citadas anteriormente) e a utilização de produtos homeopáticos como forma preventiva a promoção da saúde.



Figura 5. Programa Momento Cooperativo no ar, na Rádio Terra Livre 94,5 FM (Fonte: autor).

Os sais homeopáticos utilizados pela maioria dos produtores eram divulgados por representantes comerciais de várias empresas privadas que visitavam as propriedades visando um nicho de mercado crescente na região. Estes prestavam assistência às propriedades e garantia qualidade dos produtos e resultados a curto e longo prazo, não tendo ligação direta com a cooperativa. Porém, seus produtos estavam à venda na agropecuária e mercados da Coptil, podendo o assentando comprar sempre que solicitasse ou fosse indicado pelos veterinários até mesmo pela autora, conforme já citado.

2.3 PROFILAXIA E HIGIENE COMO BASES NA ADEQUAÇÃO A IN 76 E PREVENÇÃO DA MASTITE

As estratégias de manejos profiláticos e higiênicos nos processos de obtenção do leite, frente à adequação na IN76 referente à produção leiteira e a prevenção de mastites utilizando medidas complementares agroecológicas devem levar em consideração vários elementos fundamentais. Segundo LUNARDI (2011), o local da sala de ordenha deve estar limpo, seco, arejado, com piso adequado, mantendo um padrão ideal de limpeza e desinfecção das ordenhadeiras diariamente; realizar a eliminação dos três primeiros jatos de leite em caneca de fundo preto visa eliminar as bactérias presentes no canal do teto e também identificar mastites clínicas que se apresentam com grumos, em todas as ordenhas; a lavagem dos tetos deve ser realizada com água limpa e potável sempre eu se fizer necessário e a secagem deve ser feita com toalhas de papel descartáveis não reciclados para cada um dos tetos com o objetivo de não realizar contaminação cruzada entre ambos; realizar semanalmente o teste da raquete para identificar casos de mamite subclínica; manter uma rotina adequada de horário das ordenhas; o funcionamento, a conservação, limpeza e desinfecção das teteiras, bem como, local adequado para guardar todo o material da ordenha são fundamentais e devem ser realizados conforme a bula dos produtos e indicação de uso; o uso de água potável é imprescindível nos processos de ordenha e limpeza dos materiais para que não haja contaminação ambiental; realizar a desinfecção dos tetos pós-ordenha e alimentar as vacas para mantê-las em pé por aproximadamente uma hora também frisa o objetivo de evitar contaminação e infecção de bactérias causadoras de mastites ambientais. Garantir o bem-estar dos animais, com adequada condições de alimentações (pastoreio rotativo), sombra e água de boa qualidade faz parte do processo fundamental para se produzir um leite de boa qualidade. Realizar o tratamento das vacas no período seco com produtos alternativos e fazer a secagem adequada das vacas garante a diminuição de casos de mastites subclínicas no rebanho; aplicar vacina específica para prevenção mastite pode também ser realizadas; fazer a vacinação obrigatória e opcional para o controle de doenças possibilita uma melhora na condição sanitária dos animais; utilizar sempre que possível tratamento alternativo para prevenção e tratamento da mastite.

Essas práticas podem ser simples, porém, foi necessário e imprescindível abordá-las na educação sanitária voltada aos assentados para que pudessem se adequar à normativa e assim retornar a entregar seu leite na indústria, e para aqueles que foram excluídos pudessem retornar e prevenir novas exclusões. Foram seis meses de muito trabalho e dedicação diária nas propriedades, por vezes acompanhando todo o processo de ordenha, desde a entrada dos

animais nas cocheiras até o armazenamento do leite, foram realizados pela veterinária para que todos os produtores conseguissem se adequar a legislação. Esporadicamente um ou outro produtor extrapolavam os resultados permitidos. Com os resultados destas análises em mãos, uma nova visita era realizada para identificar a possível falha no processo e procurar alternativas de correção do problema junto ao assentado (Figura 6).



Figura 6. Visita em propriedade de orientação técnica.

2.3.1 Práticas agroecológicas para controle de mastite como alternativa aos antibióticos

A produção de leite com bases agroecológicas busca a sustentabilidade das pequenas propriedades, resgatando práticas culturais que possibilitam ao agricultor produzir sem depender do uso de insumos industriais como agrotóxicos e medicamentos. É o sinergismo da relação ser humano/ambiente, e com o modo de vida, buscando resgatar e valorizar o conhecimento tradicional da agricultura de base familiar, englobando os seguintes princípios ecológicos básicos: planejamento e manejos dos sistemas agrícolas, produtividade, viabilidade econômica, preservação do meio ambiente e justiça social (RAMSAY, 2002). Por serem livres de resíduos químicos e por agirem de modo natural aos organismos vivos os produtos homeopáticos e as plantas medicinais, contribuem para uma produção leiteira de melhor qualidade (CASALI, 2010).

Práticas integrativas na conduta veterinária com bases agroecológicas contextualizam-se como conceitos e técnicas utilizando recursos naturais para promover o equilíbrio entre estes fatores (SILVA, 2017). Por esse motivo a homeopatia vem sendo inserida como parte das práticas complementares adotadas pelos agricultores e fomentadas pela equipe técnica nos sistemas agrícolas de produção de leite nos assentamentos rurais de Hulha Negra, e demais regiões do Brasil. A homeopatia é uma tecnologia simples, barata e acessível para todos os agricultores, por isso viabiliza a articulação dos produtores em baixa escala de produção e a inserção dos seus produtos no mercado (ANDRADE, 2011). Ela traz benefícios ambientais, por propiciar a substituição de agroquímicos, minimizando e diminuindo o aporte de recursos externos. Além disso, promove o equilíbrio nas relações da produção de leite, evitando resíduos de antibióticos e a necessidade de cumprir períodos de carência, auxiliando também na redução da seleção de bactérias resistentes a antimicrobianos (CASALI, 2010). O uso de homeopatia e plantas medicinais na produção animal colaboram com a prevenção e com o tratamento de enfermidades através do equilíbrio do organismo dos animais (BALEM & MACHADO, 2018). Muitas experiências sobre a sua utilização para promoção da saúde foram acumuladas e repassadas ao longo das gerações destacando as suas potencialidades terapêuticas e veterinárias, como SANTOS JÚNIOR, et. al. (2010), em seu trabalho “Avaliação do efeito do medicamento isoterápico comercial na prevenção de mastite subclínica”, que teve como objetivo avaliar a eficácia da utilização de isoterápico do leite, adicionado à ração, na prevenção de mastite subclínica, bem como na melhoria na produção leiteira sendo realizadas análises quinzenais através do teste da caneca-de-fundo-preto, Califórnia mastitis test, contagem de células somáticas e análise microbiológica para avaliar o efeito do medicamento. O medicamento isoterápico utilizado não alterou os valores de CMT e CCS, nem a produção leiteira. No entanto, ao analisar a média máxima de contagem de células somáticas, percebeu-se uma melhora nos quadros clínicos tratados com o medicamento. Já ALMEIDA Et. Al. (2011) no trabalho publicado na Revista Brasileira de Agroecologia intitulado “Atividade de bioterápicos para o tratamento de mastite subclínica bovina”, teve como objetivo analisar a eficiência de bioterápicos introduzidos na alimentação para tratamento de mastite subclínica bovina causada por *Staphylococcus aureus*. O bioterápico foi produzido a partir de amostras de leite dos quartos infectados e administrado para os animais espalhado sobre a ração ofertada no momento da ordenha, duas vezes ao dia, durante 30 dias. Os resultados do experimento permitiram concluir que o uso da homeopatia

foi satisfatório para tratamento de mastite subclínica em bovinos, porém, houve aumento na resposta ao CMT no decorrer do tratamento.

A inserção de modelos agrícolas com bases agroecológica é estruturalmente viável frente ao desenvolvimento das propriedades (ALTIERI, 2002). Através da homeopatia é possível a transição dos modelos de produção leiteira convencionais para sistemas agroecológicos (RESENDE, 2009; CASALI et. al., 2002). A homeopatia é a uma das ferramentas de escolha ao se trabalhar em sistemas agroecológicos, por adotar a dinâmica dos processos vivos da natureza, de adoecimento e cura, e também as leis da natureza que promovem o equilíbrio (CUPERTINO, 2008). É uma terapia embasada no princípio “os semelhantes curam-se pelos semelhantes”, e consiste em ministrar ao paciente (animal) doses muito diluídas e dinamizadas de compostos que se assemelham como causas dos sintomas que se pretende curar. Deste modo, os preparados homeopáticos estimulam as defesas e a adaptação dos organismos vivos de forma natural e intrínseca (CASALI, et. al., 2006) promovendo o equilíbrio para o reestabelecimento do princípio vital dos sistemas (SILVA, 2004).

Para a ANVISA (2014), os produtos tradicionais fitoterápicos são obtidos exclusivamente de matérias-primas ativas vegetais cuja segurança e efetividade estejam norteadas em dados de uso seguro e efetivo publicado na literatura técnico-científica e que sejam permitidos para serem utilizados sem a vigilância de um médico para fins de diagnóstico, de prescrição ou de monitorização, podendo deste modo ser utilizado pelo agricultor.

Segundo ANVISA (2014), Conforme previsto no Art. 22 do Decreto n o 8.077, de 14 de agosto de 2013, as plantas medicinais sob a forma de droga vegetal, doravante denominada chás medicinais, serão dispensadas de registro, devendo ser notificadas de acordo com o descrito nesta Resolução na categoria de produto tradicional fitoterápico [...]. ...Chá medicinal: droga vegetal com fins medicinais a ser preparada por meio de infusão, decocção ou maceração em água pelo consumidor [...].

Planta medicinal é denominada uma espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos, estando fresca, quando coletada, e planta seca, quando submetida à secagem. Compreende-se também que a planta ou as suas partes contenham as substâncias ativas, ou classes de substâncias, responsáveis pela ação terapêutica, após processos de coleta, estabilização e secagem, podendo estar na forma íntegra, rasurada,

triturada ou pulverizada, servindo na elaboração de medicamentos fitoterápicos (GARLET, 2019). No trabalho de Dantas et. al. (2009) buscando avaliar qual o melhor tratamento com plantas medicinais nativas a ser utilizada na cura da mastite, e direcionado para o diagnóstico e cura da mastite na criação de rebanhos leiteiros de pequenos produtores do Vale do Assu, foram realizados exames de antibiograma para investigar a susceptibilidade da bactéria a determinadas plantas. Nos resultados preliminares realizados em laboratório, foi identificado que a casca do caule do cajueiro roxo (*Anacardium occidentale L*) teve ação antibiótica e a flor da catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*) inibiu a proliferação das bactérias existentes no leite de vacas infectadas com mastite subclínica, concluindo a possibilidade do uso destas plantas no combate e cura a esta doença. Outro estudo realizado por Brandão et. al. (2010) utilizando à própolis, por sua ação bactericida, a partir de princípios da nanotecnologia foi sintetizado um preparado para tratamentos de mastites. Neste estudo, verificou-se a inocuidade de uma formulação de própolis nanoestruturado, com objetivo de realizar tratamento intramamário de mastite bovina, na avaliação clínica dos animais não revelou qualquer tipo de reação adversa local ou sistêmica. Também não interferiu nos valores da contagem de células somáticas e no volume de produção leiteira das vacas tratadas, mostrando-se como produto inócuo para o tratamento intramamário de mastites em bovinos leiteiros.

Desde modo, sugerimos que estas técnicas complementares podem ser empregadas nos protocolos de tratamentos a mastites. Devem ser utilizadas no tratamento de inúmeras enfermidades, embora sejam necessários conhecimentos prévios de sua finalidade, riscos e benefícios à saúde animal.

2.3.2 Bem-estar animal como aliado das práticas agroecológicas

Animais domésticos são seres vivos que apresentam sensibilidade à dor, estresse, memória e instinto de sobrevivência. Reconhecer o grau de sofrimento que os animais atingem devido à forma como os tratamos é fundamental. A saúde dos animais está relacionada a diversos fatores, dentre eles, a alimentação, o fornecimento e acesso à água de qualidade e sombra, somada a isso a interação social para o bem-estar, (SILVA, 2017).

Por definição do Artigo 7.1.1 (BRASIL, 2018): “Bem-estar animal indica como um animal está lidando com as condições em que vive. Um animal está em bom estado de bem-estar se estiver saudável, confortável, bem nutrido, seguro, for capaz de expressar seu comportamento inato, e se não está sofrendo com estados desagradáveis, tais como dor, medo e angústia”.

Requer também a prevenção de doenças e tratamentos veterinários adequados, abrigo, manejo e nutrição ideal, manipulação e abate ou sacrifício humanitários. Bem-estar animal refere-se ao estado do animal, o tratamento que o animal recebe tais como cuidado, criação e tratamento humanitário; nesta perspectiva a agroecologia ganha destaque.

O emprego do bem-estar animal na produção de leite resulta positivamente na produtividade. O conhecimento dos efeitos diretamente ligados a de doenças, traumas, fome, estímulos benéficos, interações sociais, condições de alojamento, manejo inadequado, transporte, mutilações, tratamento veterinário ou alterações genéticas é de suma importância. O bem-estar animal empregado na produção leiteira incorporado aos fatores de produção leiteira pode proporcionar maiores índices de produção e qualidade do leite. A seleção genética, aliada ao uso de raças adaptadas ao meio ambiente, é imprescindível para um bom resultado não só econômico, mas também na relação humano-animal (SILVA et. al., 2019). Segundo autor, o sistema de produção adotado pode ser de baixo custo, mas rentável, e que proporcione condições naturais aos animais como conforto, facilidade de manejo, movimentação e permita que o animal expresse todo seu potencial genético. O estado em que o animal se encontra interfere diretamente na qualidade de vida, e conseqüentemente desafia o seu bem-estar, e quando não abordado adequadamente pode por em risco a qualidade do leite produzido.

Segundo a Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal e BRASIL (Artigo 7.1.4, 2017) os sistemas de produção devem seguir alguns princípios gerais para garantir o bem-estar dos animais dentre eles a seleção genética; adaptação dos animais para introdução em novos ambientes; o ambiente físico deve ser adequado às espécies; descanso em ambiente confortável, movimentação segura, incluindo mudanças posturais normais, e a oportunidade para realizar tipos de comportamentos naturais; o agrupamento social dos animais deve permitir comportamento social positivo e minimizar lesões, angústia e medo crônico; para animais em sistemas confinados, a qualidade do ar, a temperatura e a umidade devem promover uma boa saúde animal e não serem aversivos; os animais devem ter acesso à ração e água suficientes e de boa qualidade, adequados à idade e às necessidades dos animais, para

manutenção da saúde e a produtividade normais a fim de evitar a fome prolongada, a sede, a desnutrição ou a desidratação; as doenças e parasitas devem ser prevenidos e controlados, sempre possível ou necessário, por meio de boas práticas de manejo. Animais com problemas de saúde devem ser isolados dos demais e tratados imediatamente ou então sacrificados humanamente se o tratamento não for viável ou a recuperação for improvável; quando os procedimentos dolorosos não puderem ser evitados, o controle da dor deve ser realizado na medida em que os métodos disponíveis o permitirem; o manuseio dos animais deve promover uma relação positiva entre humanos e animais e não deve causar ferimentos, pânico, medo duradouro ou estresse evitável; os proprietários e/ou manipuladores devem ter habilidade e conhecimento suficientes a fim de garantir que os animais sejam tratados de acordo com estes princípios.

2.4 METODOLOGIA

Primeiramente, é necessário contextualizar a participação da autora com a entidade envolvida no trabalho, a cooperativa Coptil de Hulha Negra- RS. Atuando como médica veterinária, ela esteve envolvida profissionalmente e socialmente com os entrevistados por mais de um ano de atividades diretamente ligadas a produção de leite, permitindo então uma observação direta dos envolvidos na pesquisa e suas práticas. No decorrer da pesquisa houve um período de "observação participante" das muitas atividades realizadas com os envolvidos do trabalho, conforme já citadas (seção 2.2). A observação participante é um método qualitativo, onde a participação do pesquisador se dá dentro do grupo a ser observado, e há interação social entre o pesquisador e os pesquisados. O tempo dessa participação deve ser suficiente para que o pesquisador sinta o que significa estar naquele contexto (CRUZ NETO, 2002).

Durante o período do curso e da pesquisa a autora interrompeu as atividades na cooperativa no final de 2020, havendo assim a necessidade de fazer algumas mudanças no tema abordado. Vários fatores justificaram essa mudança, dentre eles a pandemia. Mesmo assim, a pesquisa teve continuidade após a saída da autora nas atividades cooperativa. Em função da pandemia foi impossível fazer visitas in loco, e assim foi elaborado um questionário com 37 questões fechadas (vide Apêndice I) abordando questões referentes à higiene e profilaxia realizadas na produção de leite. O formulário foi editado na plataforma "Google

Forms” e enviado por mídias sociais para 73 agricultores (as) associados, cadastrados como produtores de leite da cooperativa Coptil do município de Hulha Negra, Rio Grande do Sul. Os contatos dos participantes foram obtidos por meio da cooperativa, sendo enviado o link do questionário (<https://forms.gle/fQygtS76PY7Dvm3VA>) com uma breve explicação do seu objetivo. Foram obtidas 33 respostas online.

A finalidade da entrevista foi identificar as medidas de higiene e profilaxia, incluindo aquelas com bases agroecológicas, realizadas pelos produtores de leite associados da Coptil em Hulha Negra- RS, com a finalidade de adequação frente à produção e comercialização de leite conforme exigências da Instrução Normativa 76. Posteriormente, foi produzida uma cartilha informativa de construção coletiva (Apêndice II). A análise dos dados mensais a partir dos resultados dos laudos da qualidade do leite não foi possível de ser realizada pois não foi disponibilizada pela cooperativa, tendo em vista serem documentos oficiais. Por isso, todos os dados foram obtidos com os produtores por meio da entrevista e vivência prática da autora na cooperativa como profissional habilitada responsável comprometida com a Luta social e enfrentamento que o MST se propõe.

2.5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.6 CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES RURAIS DE HULHA NEGRA QUE FIZERAM PARTE DO ESTUDO

Os trinta e três produtores que responderam ao questionário eram acompanhados mensalmente pela autora no período em que atuou na cooperativa. Várias mudanças nos manejos de produção a partir desse acompanhamento e das atividades coletivas foram efetuadas pelos produtores para cumprir com a normativa em vigor. No entanto, várias dificuldades foram encontradas pela autora para garantir que a produção atingisse os parâmetros exigidos pela IN 76, dentre as quais se podem citar a dificuldade encontrada na região a respeito da quantidade e principalmente a qualidade da água disponível para consumo humano e para a utilização da limpeza e desinfecção dos equipamentos de ordenha.

Diversos produtores foram contemplados com projeto de captação de água da chuva por meio de cisternas, construídas pelas parcerias entre Instituto Cultural Padre Josimo, Coptil e Prefeitura Municipal, a qual melhorou muito a condição da água disponível para as famílias utilizar nas casas e nos processos de ordenha. Muitos produtores continham pouca renda, o

que desafiava a autora a encontrar diversas alternativas individualizadas e específicas que melhor se ajustavam para cada propriedade e família, sempre norteadas por linhas gerais de higiene e profilaxia. Por vezes, mudanças simples nos manejos eram suficientes para adequar as propriedades na legislação, como por exemplos a retirada dos três primeiros jatos; eliminação de do uso de panos e lavagem de úberes dentre outros.

As propriedades pesquisadas tinham rebanhos pequenos com média de 30 animais. Em relação aos animais em lactação (Figura 7), a maioria tem em média até dez vacas. A agricultura familiar tem forte expressão na cadeia leiteira brasileira (FRANÇA et. al., 2009), pois 99% do leite produzido no país vêm de agricultores familiares expressando de forma muito significativa importância social dessa atividade pecuária (EMATER-RS, 2017).

Segundo EMATER-RS (2021) O rebanho leiteiro gaúcho é formado por 1,3 milhão de vacas, sendo composto principalmente por raças europeias especializadas como Holandesa e Jersey. A produtividade é a maior do Brasil, alcançando cerca de 3.839 litros/vaca/ano, ou 12,6 litros/vaca/dia. São 65.202 produtores de leite no Estado vinculados às indústrias, em 465 municípios. Outros 11.339 produtores obtém renda da atividade através da venda de leite cru ou de derivados lácteos de fabricação caseira diretamente aos consumidores, totalizando 76.541 produtores gaúchos que possuem no leite uma atividade econômica. Dos produtores de leite ligados às indústrias, 35.802 produtores, ou 54,9% do total, entregam até 150 litros de leite/dia, enquanto que, apenas 11.831 produtores (18,1%) entregam mais de 300 litros de leite/dia. Para 79% dos participantes a produção de leite é a principal atividade como fonte de renda das famílias. O Brasil é o quarto maior produtor mundial de leite (FAO, 2017) e este é o sexto produto nacional com maior valor bruto de produção (BRASIL, 2018).

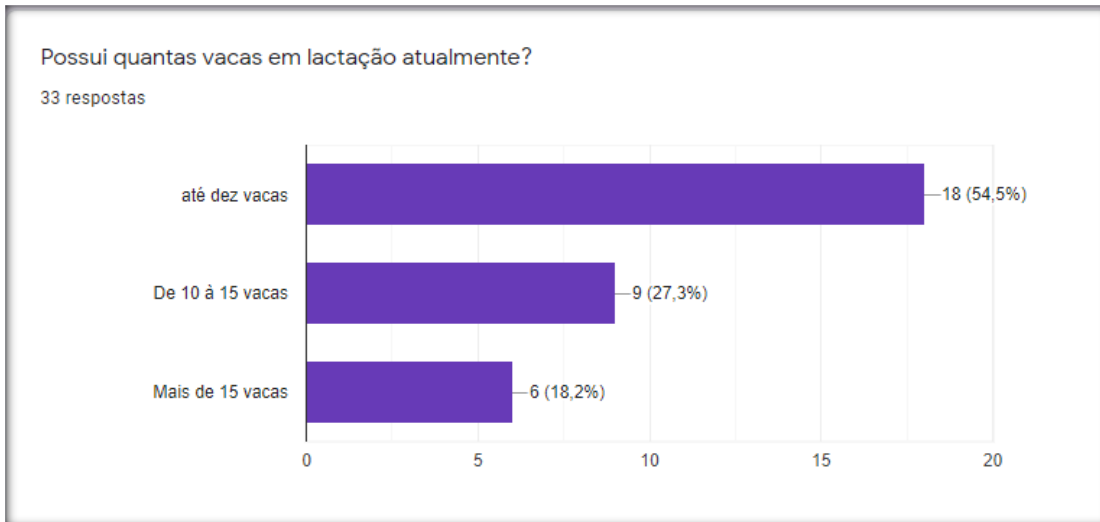


Figura 7. Animais em lactação (fonte: Google Forms/autora)

2.7 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

A maioria dos participantes da pesquisa eram mulheres (55%), com ensino médio completo (42%). A maioria dos entrevistados respondeu ter ensino médio completo, o que pode significar que os filhos foram quem responderam o questionário devido à vivência prática da autora por conhecer o público alvo em questão. A faixa etária dos participantes ficou entre 18 a 57 anos. Os quais disseram estar na produção de leite de 1 a 27 anos, estando em média 12 anos trabalhando na área. Muitos produtores iniciaram na produção de leite desde o início do assentamento, entregando sua produção para empresas existentes na região até conseguir montar a cooperativa própria para o escoamento desse leite. Um dos desafios enfrentados pelas famílias assentadas em Hulha Negra é a dificuldade de sucessão familiar, como mostra figura 8 em visita técnica.



Figura 8. Imagem de produtores assentados.

2.8 RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS (CBT/ CPP)

A Contagem Bacteriana Total (CBT) ou a Contagem Padrão em Placa (CPP) diz respeito à quantidade de bactérias presente no leite indicando seu grau de contaminação, reflexo da higiene e conservação do mesmo. Essa contagem é expressa em unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC/ml). Segundo BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, o resultado microbiológico permitido no leite cru refrigerado é de até 300.000 UFC/ml, em uma média geométrica trimestral (conforme seção 2.1). As bactérias estão presentes em todos os lugares do ambiente e fazem parte da microbiota dos animais e humanos, elas podem ser patogênicas, ou seja, que causam doenças ou deteriorantes alterando a composição do leite, impossibilitando o consumo e impróprio para a indústria. Elas são encontradas nas mãos do ordenhador, corpos e pelos das vacas, nas fezes e urina, em utensílios de ordenha sujos, água contaminada, cordas e maneias, panos para secagem dos tetos, ordenha não higienizada adequadamente, leite mamítico, dentre outros. Para evitar essa contaminação do leite e garantir um produto de qualidade, dentro dos padrões exigidos pelo MAPA, uma série de medidas higiênicas e profiláticas deve ser realizada pelo ordenhador, iniciando pelo local de ordenha que deve estar sempre limpo e arejado e com roupas adequadas e limpas, a água utilizada deve ser em quantidade suficiente e de boa qualidade (sempre que possível, neste caso em Hulha Negra), utilizar luvas limpas e desinfeta-las constantemente durante a ordenha, realizar a imersão dos tetos em soluções

desinfetantes antes e após ordenha (podendo ser preparação caseira), secar os tetos com papel toalha não reciclável individualmente, realizar a lavagem dos equipamentos e utensílios utilizados após cada ordenha com água quente e os detergentes específicos de acordo com as instruções do fabricante, os equipamentos de ordenha devem ser reguladas e mantidas com borrachas e mangueiras sem rachaduras e trocadas preferencialmente a cada seis meses de uso, o tanque de refrigeração deve ser limpo com água aquecida e detergentes indicados após o recolhimento do leite pelo transportador. Para frear a proliferação bacteriana presente no leite e evitar o seu deterioramento a legislação prevê que esse leite deve ser refrigerado a temperatura de 4 °C em tanques de expansão podendo estar armazenado na propriedade por no máximo 48 horas (TRONCO 2008).

De acordo com as informações dos participantes 73% deles estavam dentro dos padrões estabelecidos pela Instrução Normativa 76 a qual prevê resultados ideais com valores abaixo de 300 mil UFC/ml. Somente 6% dos participantes disseram não saber se estão em conformidade com a legislação. A adequação das propriedades para a comercialização do leite (quando este é impedido de entregar sua produção) implica não somente na fonte de renda da família que fica prejudicada, mas também na viabilidade da cooperativa, tendo em vista o custo geral de manutenção de caminhões, gastos com funcionários, folhas de pagamentos, dentre outros – gastos que se mantêm, apesar do produtor não poder entregar sua produção até estar adequado com a legislação.

2.9. PRÁTICAS DE HIGIENE, PROFILAXIA E PRÁTICAS COMPLEMENTARES AGROECOLÓGICAS ADOTADAS NAS PROPRIEDADES.

As boas práticas agropecuárias aplicadas à pecuária de leite dependem dos procedimentos adequados em todas as etapas da produção de leite. Essas práticas servem para assegurar que o leite e os seus derivados estejam seguros e adequados. Os produtores de leite devem estar conscientes e bem informados sobre a segurança e a qualidade do leite que eles produzem. O processo de higienização na ordenha se inicia antes da retirada do leite. Todos os equipamentos que serão utilizados devem ser lavados previamente, pois a contaminação por microrganismos ocorre principalmente devido às sujidades e à falta de cuidado pré-ordenha presentes (BELOTI et. al., 2008). A falta de higiene e de cuidados na ordenha pode

ocasionar aumento na Contagem Padrão em Placa (CPP/CBT), diminuindo a qualidade do produto refrigerado (ECKSTEIN et. al., 2014). Vários cuidados devem ser tomados na produção de leite, a fim de garantir a qualidade. Efetuar a limpeza adequada dos equipamentos de ordenha é a principal forma de garantir animais saudáveis e leite livre de resíduos, visando eliminar sujidades e bactérias que ficam no canal do teto e que contaminam o leite extraído (CAPELLI, 2019). Por isso, identificar se alguns manejos são realizados nas propriedades é o primeiro passo para as mudanças nas estratégias para adequação das propriedades (Tabela 1).

Tabela 2. Questionário de manejos aplicados aos produtores de leite da Coptil.

	Sim	Não	Não sei
O resultado do CBT da sua propriedade está dentro da normativa permitida neste último mês?	88%	9%	3%
Realiza o desprezo dos três primeiros jatos de leite antes da ordenha?	94%	6%	
Utiliza papel toalha para secagem dos tetos antes da ordenha?	64%	36%	
Você utiliza Q'boa para lavagem dos equipamentos de ordenha?	52%	48%	
Recebeu orientações técnicas de manejo da ordenha no último ano?	79%	21%	
	Sempre	Nunca	Algumas vezes
Você utiliza o caneco de fundo preto para identificar mastite/mamite?	21%	21%	58%
Realiza o teste da raquete (CMT) para identificar vacas com mastites/mamite?	15%	27%	58%
Faz uso de detergentes para lavagem dos equipamentos de ordenha? (Alcalino/ácido)	79%	6%	15%
Utiliza alguma prática integrativo-alternativa para prevenção de ocorrência de mastite?	36%	9%	54%
Faz uso de bisnaga vaca-seca ao largar os animais (período seco)?	33%	42%	25%
Faz uso de antibióticos para tratar mastites/mamite?	15%	30%	55%

Faz uso de outros produtos para tratar mastites/mamites?	37%	21%	42%
Se você respondeu sempre ou algumas vezes, qual?	Homeopatia (15) Chá de carqueja (1) Bisnaga para mastite (1) Babosa (2) Bicarbonato de sódio (1) Própolis (1) Banha de porco (1)		
Faz uso de outro produto para lavagem dos equipamentos de ordenha?	30%	48%	22%
Se sim, qual?	Álcool (1) Detergente de cozinha (4) Sabão caseiro (4) Q'boa (1)		
	Sim	Não	Se sim, qual?
Utiliza pré-dipping com formulação caseira nos tetos antes da ordenha?	25%	75%	Álcool/confrei (1) Carqueja (2) Guaçatonga (1) Iodo (3)
Utiliza pré-dipping com formulação caseira nos tetos antes da ordenha?	25%	75%	Iodo (4) Carqueja (1) Linhaça (2) Pomada caseira (1)
Você utiliza outra técnica que não foi mencionada para melhorar a qualidade do CBT?	31%	69%	Sabão caseiro (1) Q'boa (2) Rodízio de piquete “pousador” (1) Chá de ervas (1)
Você sabe o que são práticas integrativas/alternativas? Se sim qual utiliza?	43%	57%	Homeopáticos (5) Carqueja (1) Babosa (1)

	Erva-mate (1)			
	A cada seis meses	Mais de seis meses	Uma vez por ano	Quando precisa
Com que frequência realiza manutenção dos equipamentos de ordenha? (mangueiras, teteiras, borrachas... Etc.)	46%	3%	3%	48%

Quando há diagnóstico positivo de mastite o leite não pode ser utilizado e a vaca deve passar por um tratamento com antibióticos (ZAFALON et. al., 2008). Quando questionados sobre o uso de antibióticos para tratamento de mastite, 30% responderam nunca fazer uso, 55% fazem uso alguma vez, enquanto que 15% nunca faziam uso. Esse resultado implica na preocupação com os animais e com o meio ambiente, reflexo dos manejos necessários ao pensarmos na produção de leite com base agroecológica. Segundo Honorato *et. al.* (2007), “a construção de um referencial metodológico para trabalhar com tecnologias alternativas de criação animal requer o abandono do uso de medicamentos convencionais”.

Este estudo demonstra que a maioria dos assentados utilizavam algumas vezes práticas integrativas, principalmente o uso de homeopatia, ainda que comercial, como terapia preferencial no manejo da atividade leiteira com bases agroecológicas. Isso foi associado com reduzidos índices bacterianos. O estudo mostrou também que é possível produzir leite com qualidade mudando hábitos de higiene e profilaxia nos processos de ordenha, pois 88% dos produtores estavam em conformidade com as normativas para produção de leite, mesmo com tantos desafios enfrentados pelas famílias. Para atingir isso foi necessário adequar cada realidade dentro das possibilidades das famílias. Outras estratégias e estudos são possíveis e devem ser realizados nas unidades de produção com bases agroecológicas, a fim de garantir a qualidade do leite e garantir os pilares da agroecologia no que diz respeito aos animais e às famílias assentadas.

Segundo o Ministério da saúde (2006) “Práticas Integrativas e Complementares (PICS) são tratamentos que utilizam recursos terapêuticos baseados em conhecimentos tradicionais, voltados para prevenir diversas doenças”. O estudo mostrou também que 43% dos assentados entrevistados sabiam o que são práticas integrativas e 37% utilizavam alguma prática complementar na propriedade para prevenção de mastite. Baseado no levantamento de quais práticas de higiene e profilaxia e medidas complementares com base agroecológica são

realizadas e que contribuem para redução dos índices bacterianos das análises de qualidade do leite nas propriedades, foi possível confeccionar material didático para colaborar com os demais produtores na produção de leite a fim de garantir produção de qualidade, dentro das normas exigidas pelo MAPA.

O desenvolvimento da produção de leite com bases agroecológicas é uma nova compreensão da natureza pelo ser humano, na qual agricultores precisam desenvolver percepções dos sistemas de produção construídas internamente nas suas propriedades ou através da troca de experiências entre o coletivo (BALEM & MACHADO, 2018). Além disso, podem reafirmar aqueles conhecimentos tradicionais que não são valorizados pela agricultura moderna.

Uma questão fundamental é os agricultores compreenderem, ao utilizar produtos homeopáticos e fitoterápicos, que não se trata de uma simples substituição de insumos, mas sim de uma ideologia embasada em pilares agroecológicos que visam à conexão intrínseca entre o homem, planta e animais. Diversos produtos foram utilizados pelos produtores para tratamento e prevenção contra mastites. Dentre eles, os fitoterápicos (carqueja, própolis, babosa) e o sal homeopático de diversas marcas (Hágil, Real H, Icovet) tiveram destaque, sendo usadas em 15 propriedades. Outros produtos utilizados foram banha de porco; bicarbonato e remédios caseiros, não especificando o princípio.

Outro método de prevenção à mastite diz respeito aos manejos no pré e pós-ordenha. O pré-dipping é o processo de assepsia dos tetos, onde são mergulhados em soluções geralmente à base de iodo, clorexidina ou cloro (SANTOS & FONSECA, 2007). A assepsia, quando feita de forma adequada, reduz em até 50% a taxa de novas infecções causadas por patógenos ambientais e diminui a contaminação dos tetos na pré-ordenha (MORINI, 2009). Já o pós-dipping é o procedimento realizado após a retirada das teteiras, consiste na imersão dos tetos em solução antisséptica iodada e glicerizada após a ordenha. Neste caso, o iodo tem função bactericida, enquanto a glicerina hidrata e sela o esfíncter do teto, barrando a entrada de microrganismos (BELOTI, 2008). No questionário, 25% dos produtores relataram fazer uso de preparados caseiros, 3% utilizavam tintura de confrei (*Symphytum officinalis L*) e 3% utilizavam iodo como base deste pré-ordenha. Os demais não citaram qual era a utilização caseira. Na pesquisa, 25% responderam fazer uso de pós-dipping caseiro; destes, 3% utilizam tintura de carqueja (*Baccharis trimera*) com linhaça (*Linun usitatissimum*), e 3 % com iodo; semelhante ao encontrado por Honorato (2014). Na pesquisa de Nascimento (2014), a utilização de produtos fitoterápicos no manejo pré e pós - dipping apresentou resultados

promissores para os produtores de leite que necessitam atender aos padrões de qualidade. Nessa pesquisa foram utilizadas soluções fitoterápicas contendo emulsão de óleo de neem (*Azadirachta indica*), extrato alcoólico de carqueja (*Baccharis trimera*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e linhaça (*Linum usitatissimum* L.) em comparação a utilização de clorexidina 2,5%, iodo (0,33% pré- dipping e 0,5% pós- dipping).

3 CONCLUSÃO

O sistema de produção de leite com bases agroecológicas deixa de ter sentido se não produzir renda e modos de vida capazes de resistir no campo com dignidade. A viabilização da cooperativa se dá por meio dos seus associados, e é o conjunto de ações entre equipe técnica e os assentados que fazem a diferença no momento de adequar as propriedades à legislação. A importância da orientação sobre os manejos fundamentais na produção de leite se refletiu nos resultados das análises referentes à qualidade, os quais devem ser uma meta atingível de todo produtor, beneficiando toda a cadeia produtiva. Ganhando o produtor, que poderá receber mais pelo leite entregue a cooperativa, a indústria com a melhoria da matéria-prima e, também, o consumidor, que terá a disposição no mercado produtos de melhor qualidade e maiores segurança.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Anna Christina de. **Atividade de bioterápicos para o tratamento de mastite subclínica bovina**. Revista Brasileira de Agroecologia Rev. Bras. de Agroecologia. 6(2): 134-141 (2011), disponível em: https://orgprints.org/id/eprint/23061/1/Almeida_Atividade.pdf, acesso em 18/06/2021.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p

ANVISA, **Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 26, de 13 de maio de 2014**. Diário Oficial da União.

ANDRADE, F. M.C. et al., **Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade**. Revista Brasileira de Agroecologia, Rev. Bras. de Agroecologia. 49-56 (2011)

BALEN, Tatiana Aparecida. MACHADO, Ricardo Lopes. **Sistemas De Produção De Leite De Base Ecológica: A Construção Das Variáveis A Partir De Uma Experiência De Extensão Rural Em Santa Maria-Rs**. Revista Brasileira de agroecologia. Vol. 14 | N°. 1 | p. 16-30 | 2019.

BELOTI, V.; FAGNANI, R.; BATTAGLINI, P.P.A.; TAMANINI, R.; DA ANGELA, R.L. **Boas práticas na ordenha**. Universidade Estadual de Londrina – UEL/Lipoa 2008.

BRANDÃO H.M., et. al., **Composições baseadas em nanopartículas de própolis, processos de obtenção e uso**. Patente: Privilégio de Inovação n.01210001131, Confidencial, 27 de Outubro de 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado**. In: BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa no 51, de 18 de setembro de 2002. Diário Oficial da União, 20 set. 2002. Seção 1, p.13.

BRITO, J.R.F; BRITO, M. A.V.P. Mastite bovina. São Paulo: Manole, p. 114- 129. 2000.

BRITO, Maria Aparecida Vasconcelos Paiva; BRITO, José Renaldi Feitosa.. **Qualidade do leite**. Cap. 3, disponível em http://www.fernandomadalena.com/site_arquivos/903.pdf, acesso em 20 de abril de 2021.

CASALI, V. W. D. et. al., Homeopatia: bases e princípios. Viçosa: UFV, 2006. 140 p

CASALI, V. W. D. et al., **Benefícios da homeopatia no cultivo de plantas medicinais**. Informe agropecuário, Belo horizonte, v.31, n 255, p 79-84, mar/abr. 2010.

CAPPELLI, Sandro. Et al. **A importância das boas práticas de ordenha na produção de leite cru refrigerado**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 07, Vol. 13, pp. 79-102. Julho de 2019. ISSN: 2448-0959

COSTA, R. A. **Homeopatia atualizada escola brasileira**. 3. ed. Aumentada. Petrópolis: Vozes, 1988.

COSER, Sorhaia Morandi, Et. Al., **Mastite Bovina: Controle e prevenção**. Universidade Federal de Lavras Boletim Técnica - n.º 93 -editora: UFLA Lavras, MG, 2012.

CUPERTINO, M. C. **O conhecimento e a prática sobre homeopatia pela família agrícola**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 2008.

CRUZ NETO, Otávio. O Trabalho de Campo Como Descoberta e Criação. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. Cap. 3. p. 51-66.

DANTAS et. al. **Avaliação de plantas medicinais no combate a mastite bovina**- Holos, 2009, Ano 25, Vol. 4 96.

EMBRAPA- RAMSAY, Robert. **Sistemas Agroecológicos de Produção de Leite**. Disponível:<https://www.embrapa.br/documents/1354377/2090883/Sistemas+agroecol%C3%B3gicos+de+produ%C3%A7%C3%A3o+de+leite+-+Robert+Ramsay.pdf/183dc1c6-3b5c-4a1b-b7b3-c8a49b5ee5d8?version=1.0>. Acesso em 03/05/21.

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul:2017**. Porto Alegre RS: Emater/RS-Ascar, 2017. 64 p

ECKSTEIN, I.I., Et. Al., Qualidade do leite e sua correlação com técnicas de manejo de ordenha. Mal. Cdo. Randon., v.13, n.2, abr. p.143-151, 2014.

FAO. Fao stat: statistics division, trade, download data, crops and livestock products. 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL> acesso 01/05/2021.

FAO e IDF. 2013. **Guia de boas práticas na pecuária de leite**. Produção e Saúde Animal Diretrizes. 8. Roma

FIGUEIREDO, Elsie Antonio Pereira de. **Pecuária E Agroecologia No Brasil**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.19, n.2, p.235-265, maio/ago. 2002.

FRANÇA, C. G. de; DEL GROSSI, M. E.; AZEVEDO, V. P. M. de M.. O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil. Brasília: MDA, 2009.

GARLET, Tanea Maria Bisognin. **Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul**. Santa Maria, RS: UFSM, PRE, 2019.

GUIMARÃES, Bruno, **Contagem de células somáticas do leite, definição e como reduzir**. Rehagro, disponível em <https://rehagro.com.br/blog/contagem-de-celulas-somaticas-do-leite-definicao-importancia-e-como-reduzir/>. Acesso em 25 de abril de 2021.

HONORATO, L. A. et al., **A adoção da homeopatia por agricultores familiares na criação de bovinos leiteiros**. Cultura Homeopática, n. 20, p. 22-26, jul./ago./set. 2007.

LANGONI, H. 2013. Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina. *Pesq. Vet. Bras.* 33: 620-626.

LUNARDI, Jorge João et. al., **Práticas alternativas de prevenção e controle de doenças de bovinos**. Porto Alegre: EMATER-RS/ASCAR, 2001. 46 p.

INSTITUTO GAÚCHO DO LEITE (IGL); EMATER. RIO GRANDE DO SUL/ASCAR. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2015. 76p.

KOSSAK-ROMANACH, A. **Homeopatia em 1000 conceitos**. 3. ed. São Paulo: ELCID, 2003. 561 p.

MAE-WAN HO. **Em defesa de um mundo sustentável sem transgênicos**/redigido por Mae-Wan Ho: com a colaboração de Joe Cummins. et. al., São Paulo: Expressão Popular, 2004.

BRASIL- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Portaria nº 52, 15 de março de 2021**. Diário Oficial da União, Brasília. Publicado em: 23/03/2021 | Edição: 55 | Seção:

1 | Página: 10, Disponível em : <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-52-de-15-de-marco-de-2021-310003720> acesso em 23 de abril de 2021.

BRASIL- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Instrução Normativa nº 76, 26 de novembro de 2018**. Diário Oficial da União, Brasília. Publicado em: 30/11/2018 | Edição: 230 | Seção: 1 | Página: 9, Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076 acesso em 20 de abril de 2020.

BRASIL- Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Introdução às Recomendações para Bem-Estar Animal** Tradução livre da Sessão 7, Capítulo 7.1 do Código Terrestre de Saúde Animal 2017 – OIE, disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/producaoanimal/arquivos/Introduoarecomendae ssobrebemestaranimal.pdf> acesso em 03/05/21.

BRASIL, Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor Bruto da Produção Principais Produtos Agropecuários**. Brasília: MAPA, 2018. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/> Acesso em 01/05/21.

MORINI, R.M. **Qualidade do leite e manejo de ordenha**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí. 2009.

RESENDE, J. M. **Caderno de homeopatia: Instruções práticas geradas por agricultores sobre o uso da homeopatia no meio rural**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2009. Disponível em: http://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://aao.org.br/aao/pdfs/publicacoes/apostila-de-homeopatia-UFV.pdf&ved=2ahUKEwjC_Z-twp7hAhVLHrkGHb_uBkQQFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaw1KOSyYOX7mYGdn87W_2AN. Acesso em: 25 de março de 2019.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri: Manole, 2007. 314 p.

TOZZETTI, D.S.; BATAIER, M.B.N.; ALMEIDA, L.R. Prevenção, controle e tratamento das mastites bovinas – Revisão da Literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Ano VI, Número 10, Janeiro de 2008.

TRINDADE, S.; VAZ DA SILVA, L.; MARQUES RIBEIRO, C. **Bovinocultura Leiteira: Análise Da Produção Na Região Da Campanha Gaúcha**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 11, n. 2, 28 ago. 2020.

SANTOS, júnior, Et. Al. **Avaliação do efeito do medicamento isoterápico comercial na prevenção de mastite subclínica**. Nucleus Animalium, v.2, n.2, nov. 2010.

SILVA, Geovani. **Cuidando da saúde dos animais: fitoterapia na medicina veterinária**. Instituto Cultural Padre Josimo, 84 p, Candiota, RS, 2017.

SILVA, D.F. et. al., **Bem-estar na bovinocultura leiteira: Revisão**. Revista eletrônica Pubvet, 2019. Disponível em:<https://www.pubvet.com.br/uploads/e232d342328fb4e3025546afde50bf87.pdf> acesso em 18/06/2021.

SILVA, W. R. G **As ultradiluições e as estruturas virtuais quânticas**. Seminário Sobre ciências Básicas Em Homeopatia, UDESC, Lages, 2004. .

ZAFALON, F.L.; Et. Al., **Boas práticas de ordenha**. São Carlos – SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.

TRONCO, V.M. **Manual para Inspeção da Qualidade do Leite** 3a.Ed. 2008 UFSM

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Práticas integrativas e complementares (pics): quais são e para que servem**. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/praticasintegrativas-e-complementares>, acessado em 18/06/2021.

APENDICE A- QUESTIONÁRIO

Formulário: Pesquisa Práticas Integrativas na Qualidade do Leite- Giovana Pivotto
Esta pesquisa faz parte da Conclusão do Curso em Pós-graduação em Agroecossistemas.
Disponível em :<https://forms.gle/ezQPbKbTK1g9vBAN9>

1. Qual seu sexo?
 Feminino
 masculino

2. Qual sua idade?
3. Qual sua escolaridade?
- Ensino fundamental incompleto
 - Ensino fundamental completo
 - Ensino médio completo
 - Ensino superior incompleto
 - Ensino superior completo
4. Quanto tempo está na atividade leiteira?
5. A principal atividade da propriedade é a produção leiteira?
- Sim
 - Não
6. Quantos animais possuem na propriedade?
7. Você possui quantas fêmeas na propriedade?
- Até 10
 - De 10 a 20
 - Mais de 20
8. Você possui quantos machos na propriedade?
9. Possui quantas vacas em lactação?
- Até 10 vacas
 - De 10 a 15 vacas
 - Mais de 15 vacas
10. Você possui quantas fêmeas destinadas à bovinocultura leiteira de até um ano?
11. Você possui quantas fêmeas destinadas à bovinocultura leiteira de um a cinco anos?
12. Quais são os valores de referência do CBT (Contagem Bacteriana Total) do leite previsto na Normativa 76/77?
- Abaixo de 300 mil UFC/ml
 - Abaixo de 500 mil UFC/ml
 - Acima de 500 mil UFC/ml
 - Não sei

13. O resultado do CBT (Contagem Bacteriana Total) da sua propriedade está dentro da normativa permitida neste último mês?
- Sim
- Não
14. Os valores de CBT da propriedade estão entre quais valores?
- Abaixo de 300 mil
- Abaixo de 500 mil
- Acima de 500 mil
- Acima de 1.000
- Não sei
15. Utiliza pré-dipping com formulação caseira nos tetos da ordenha?
- Sim
- Não
16. Se sim, qual?
17. Utiliza pós-dipping na preparação caseira depois da ordenha?
- Sim
- Não
18. Se sim, qual?
19. Realiza o desprezo dos três primeiros jatos de leite antes da ordenha?
- Sempre
- Nunca
- Algumas vezes
20. Você utiliza o caneco de fundo preto para identificar mastite/mamite?
- Sempre
- Nunca
- Algumas vezes

21. Realiza o teste da raquete (CMT) para identificar vacas com mastite/mamite?
- Sempre
 - Nunca
 - Algumas vezes
22. Utiliza papel toalha para secagem dos tetos antes da ordenha?
- Sim
 - Não
23. Com que frequência realiza manutenção dos equipamentos de ordenha? (Mangueiras, teteiras, borrachas... etc..)
- A cada seis meses
 - Mais de seis meses
 - Uma vez no ano
 - Quando precisa
24. Faz o uso de detergentes para lavagem dos equipamentos de ordenha? (alcalino/ácido)
- Sempre
 - Nunca
 - Algumas vezes
25. Você utiliza Q'boa para lavagem dos equipamentos de ordenha?
- Sim
 - Não
26. Faz uso de outro produto para lavagem dos equipamentos de ordenha?
- Sempre
 - Nunca
 - Algumas vezes
27. Se sim, qual?
28. Utiliza alguma prática integrativo-alternativa para prevenção de ocorrência mastite?
- Sempre
 - Nunca
 - Algumas vezes

29. Faz uso de bisnaga vaca-seca ao largar os animais (período seco)?

- Sempre
- Nunca
- Algumas vezes

30. Faz uso de antibióticos para tratar mastite/mamite?

- Sempre
- Nunca
- Algumas vezes
- Não sei

31. Faz uso de outros para tratar mastite/mamite?

- Sempre
- Nunca
- Algumas vezes

32. Se você respondeu sim ou algumas vezes, qual?

33. Recebeu orientações técnicas de manejo da ordenha no último ano?

- Sim
- Não

34. Você utiliza outra técnica que não foi mencionada para melhorar a qualidade do CBT?

- Sim
- Não

35. Se sim, qual?

36. Você sabe o que são práticas integrativas/alternativas?

- Sim
- Não

APENDICE B– Cartilha auxiliar para o enquadramento na Instrução Normativa 76 com Bases Agroecológicas.



**CARTILHA AUXILIAR PARA O
ENQUADRAMENTO NA INSTRUÇÃO
NORMATIVA 76 NAS UPL COM BASES
AGROECOLÓGICAS**

**HIGIENE DO
ORDENHADOR**

É necessário que o ordenhador esteja limpo. As mãos devem ser lavadas com água e sabão antes da ordenha.

ORDEM DA ORDENHA

1º- Vacas de primeira lactação;

2º- Vacas mais velhas que nunca tiveram mastite;

3º- Vacas que já tiveram mastite e que foram curadas;

4º- Vacas com mastite subclínicas;

5º- Vacas com mastite clínica.

**Uso de homeopatia
para:**

- Mastites
- Aumento da imunidade
- Reprodução
- Conversão alimentar
- Verminoses

**HIGIENIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS
NA ORDENHA**

PRÉ-ORDENHA

- 1) Pré enxágue com água clorada 2% (Qboa), adicionando 2 gotas para cada 10 litros de água por 30 segundos.

HIGIENIZAÇÃO PÓS-ORDENHA

- 2) Enxágue inicial;
- 3) Desmonte dos equipamentos e utensílios que entram em contato com o leite;
- 4) Imersão em água morna com detergente alcalino diário, utilizando a medida de uma tampa para cada 10 litros de água e esfregar **TODOS** os utensílios para a remoção de resíduos;
- 5) Enxágue final com água limpa;
- 6) Imersão em água com detergente ácido utilizando a medida de uma tampam para cada 10 litros de água **DUAS VEZES POR SEMANA** e esfregar todos os utensílios;
- 7) Enxágue final com água limpa e drenagem;
- 8) Pendurar os equipamentos e utensílios invertidos, em local aberto e ventilado podendo ser ao sol.

ANEXO A- INSTRUÇÃO NORMATIVA 76/2018- BRASIL- MAPA .

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, na Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, e o que consta do Processo nº 21000.013698/2018-31, resolve:

Art. 1º Ficam aprovados os Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A, na forma desta Instrução Normativa e do Anexo Único.

CAPÍTULO

I

REGULAMENTO TÉCNICO DE IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE CRU REFRIGERADO.

Art. 2º Para os fins deste Regulamento, leite cru refrigerado é o leite produzido em propriedades rurais, refrigerado e destinado aos estabelecimentos de leite e derivados sob serviço de inspeção oficial.

Art. 3º Na refrigeração do leite e no seu transporte até o estabelecimento devem ser observados os seguintes limites máximos de temperatura:

I - recebimento do leite no estabelecimento: 7,0° C (sete graus Celsius), admitindo-se, excepcionalmente, o recebimento até 9,0° C (nove graus Celsius);

II - conservação e expedição do leite no posto de refrigeração: 4,0° C (quatro graus Celsius); e

III - conservação do leite na usina de beneficiamento ou fábrica de laticínios antes da pasteurização: 4,0°C (quatro graus Celsius). Parágrafo único. O programa de autocontrole do estabelecimento deve buscar garantir, com base no volume de produção, na frequência de coleta, na capacidade do equipamento de refrigeração da propriedade rural e no tempo de transporte até o estabelecimento, que a temperatura de recepção do leite atenda a temperatura de 7°C estabelecida no inciso I, bem como prever medidas de mitigação da frequência da ocorrência da excepcionalidade citada neste, que deve ser aleatória.

Art. 4º O leite cru refrigerado deve atender as seguintes características sensoriais:

I - líquido branco opalescente homogêneo; e

II - odor característico;

Art. 5º O leite cru refrigerado deve atender aos seguintes parâmetros físico-químicos:

I - teor mínimo de gordura de 3,0g/100g (três gramas por cem gramas);

II - teor mínimo de proteína total de 2,9g/100g (dois inteiros e nove décimos de gramas por cem gramas);

III - teor mínimo de lactose anidra de 4,3g/100g (quatro inteiros e três décimos de gramas por cem gramas);

IV - teor mínimo de sólidos não gordurosos de 8,4g/100g (oito inteiros e quatro décimos de gramas por cem gramas);

V - teor mínimo de sólidos totais de 11,4g/100g (onze inteiros e quatro décimos de gramas por cem gramas);

VI - acidez titulável entre 0,14 (quatorze centésimos) e 0,18 (dezoito centésimos) expressa em gramas de ácido láctico/100 mL;

VII - estabilidade ao alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento);

VIII - densidade relativa a 15°C/ 15°C(quinze graus Celsius) entre 1,028 (um inteiro e vinte e oito milésimos) e 1,034 (um inteiro e trinta e quatro milésimos); e

IX - índice crioscópico entre -0,530°H (quinhentos e trinta milésimos de grau Hortvet negativos) e -0,555°H (quinhentos e cinquenta e cinco milésimos de grau Hortvet negativos), equivalentes a -0,512°C (quinhentos e doze milésimos de grau Celsius negativos) e a -0,536°C (quinhentos e trinta e seis milésimos de grau Celsius negativos), respectivamente.

Art. 6º O leite cru refrigerado não deve apresentar substâncias estranhas à sua composição, tais como agentes inibidores do crescimento microbiano, neutralizantes da acidez e reconstituintes da densidade ou do índice crioscópico. Parágrafo único. O leite cru refrigerado não deve apresentar resíduos de produtos de uso veterinário e contaminantes acima dos limites máximos previstos em normas complementares.

Art. 7º O leite cru refrigerado de tanque individual ou de uso comunitário deve apresentar médias geométricas trimestrais de Contagem Padrão em Placas de no máximo 300.000

UFC/ML (trezentas mil unidades formadoras de colônia por mililitro) e de Contagem de Células Somáticas de no máximo 500.000 CS/mL (quinhentas mil células por mililitro).

§ 1º As médias geométricas devem considerar as análises realizadas no período de três meses consecutivos e ininterruptos com no mínimo uma amostra mensal de cada tanque. § 2º Nos casos em que houver mais de uma análise mensal do tanque, deve ser efetuada a média geométrica entre os resultados do mês, para representar este no cálculo da média geométrica trimestral.

Art. 8º O leite cru refrigerado deve apresentar limite máximo para Contagem Padrão em Placas de até 900.000 UFC/mL (novecentas mil unidades formadoras de colônia por mililitro) antes do seu processamento no estabelecimento beneficiador.

Art. 9º É proibido o uso de aditivos ou coadjuvantes de tecnologia no leite cru refrigerado.

Art. 10. O leite cru refrigerado quando proveniente de posto de refrigeração deve ser identificado por meio de rotulagem e transportado em carros-tanques isotérmicos com todos os compartimentos lacrados e acompanhados de boletim de análises do laboratório do estabelecimento expedidor.

Art. 11. O leite cru recebido em latões deve atender aos mesmos critérios estabelecidos para o leite cru refrigerado, com exceção da temperatura.

CAPÍTULO II REGULAMENTO TÉCNICO DE IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE PASTEURIZADO

Art. 12. Para os fins deste Regulamento, leite pasteurizado é o leite fluido submetido a um dos processos de pasteurização previstos na legislação vigente, envasado automaticamente em circuito fechado e destinado a consumo humano direto.

Parágrafo único. É proibida a pasteurização de leite previamente envasado.

Art. 13. O leite pasteurizado, de acordo com o conteúdo da matéria gorda, é classificado e denominado como:

I - leite pasteurizado integral;

II - leite pasteurizado semidesnatado; ou

III- leite pasteurizado desnatado.

Art. 14. O leite pasteurizado deve atender as seguintes características sensoriais:

I - líquido branco opalescente homogêneo; e

II - odor característico;

Art. 15. O leite pasteurizado deve atender aos seguintes parâmetros físico-químicos:

I - teor de gordura: a) mínimo de 3,0g/100g (três gramas/cem gramas) para o integral;

b) 0,6 a 2,9g/100g (zero vírgula seis a dois vírgula nove gramas por cem gramas) para o semidesnatado; e

c) máximo de 0,5g/100g (zero vírgula cinco gramas por cem gramas) para o desnatado.

II - acidez de 0,14 a 0,18 em g de ácido láctico/100mL (zero vírgula quatorze a zero vírgula dezoito em gramas de ácido láctico por cem mililitros);

III - densidade relativa 15/15°C: a) 1,028 a 1,034 (um e vinte e oito milésimos a um e trinta e quatro milésimos) para o integral; e

b) 1,028 a 1,036 (um e vinte e oito milésimos a um e trinta e quatro milésimos) para o semidesnatado ou desnatado.

IV - índice crioscópico entre -0,530°H (quinhentos e trinta milésimos de grau Hortvet negativos) e -0,555°H (quinhentos e cinquenta e cinco milésimos de grau Hortvet negativos), equivalentes a -0,512°C (quinhentos e doze milésimos de grau Celsius negativos) e a -0,536°C (quinhentos e trinta e seis milésimos de grau Celsius negativos), respectivamente;

V - teor de sólidos não gordurosos:

a) mínimo 8,4 g/100g (oito vírgula quatro gramas por cem gramas) com base no leite integral; e

b) para os demais teores de gordura, esse valor deve ser corrigido pela fórmula Sólidos Não Gordurosos g/100g = 8,652 - (0,084 x Gordura g/100g).

VI - proteína total mínima de 2,9g/100g (dois vírgula nove gramas por cem gramas);

VII - lactose anidra mínima de 4,3g/100g (quatro vírgula três gramas por cem gramas); e

VIII-testes enzimáticos: prova da fosfatase negativa e prova de peroxidase positiva.

Art. 16. O leite pasteurizado deve atender ao critério microbiológico estabelecido no Anexo Único desta Instrução Normativa.

Parágrafo único. O programa de autocontrole do estabelecimento deve contemplar a avaliação microbiológica do leite pasteurizado utilizado como ingrediente na produção e outros produtos lácteos, atendendo ao mesmo critério estabelecido no Anexo Único desta Instrução Normativa.

Art. 17. Na conservação do leite pasteurizado devem ser atendidos os seguintes limites máximos de temperatura:

I - refrigeração após a pasteurização: 4,0° C (quatro graus Celsius);

II - estocagem em câmara frigorífica e expedição: 4,0° C (quatro graus Celsius); e

III - entrega ao consumo: 7,0° C (sete graus Celsius).

Parágrafo único. O leite pasteurizado deve ser transportado em veículo isotérmico com unidade frigorífica operante.

Art. 18. O leite pasteurizado não deve apresentar substâncias estranhas à sua composição, tais como agentes inibidores do crescimento microbiano, neutralizantes da acidez e reconstituíntes da densidade ou do índice crioscópico. Parágrafo único. O leite pasteurizado não deve apresentar resíduos de produtos de uso veterinário e contaminantes acima dos limites máximos previstos em normas complementares

Art. 19. Não é permitida a utilização de aditivos e coadjuvantes de tecnologia no leite pasteurizado.

Art. 20. A denominação de venda do produto é "Leite Pasteurizado Integral", "Leite Pasteurizado Semidesnatado" ou "Leite Pasteurizado Desnatado", segundo a classificação correspondente.

Parágrafo único: O leite pasteurizado poderá receber denominações adicionais às previstas no caput, desde que justificado cientificamente e acompanhado de procedimentos que garantam a rastreabilidade e origem do produto, devendo as caracterizações adicionais estarem previstas, no que couber, nos regulamentos técnicos de identidade e qualidade.

Art. 21. Sempre que houver padronização, o teor de gordura do leite pasteurizado deve ser indicado no painel principal do rótulo, próximo à denominação de venda, em caracteres destacados, independentemente da classificação quanto ao teor de gordura.

CAPÍTULO III REGULAMENTO TÉCNICO DE IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE PASTEURIZADO TIPO A

Art. 22. Para os fins deste Regulamento, leite pasteurizado tipo A é o leite fluido, produzido, beneficiado e envasado exclusivamente em Granja Leiteira, submetido a

um dos processos de pasteurização previstos na legislação vigente e destinado ao consumo humano direto.

Art. 23. O leite pasteurizado tipo A deve ser envasado automaticamente em circuito fechado.

Art. 24. O leite pasteurizado tipo A, de acordo com o conteúdo da matéria gorda, é classificado como:

I - integral;

II - semidesnatado; ou

III - desnatado.

Art. 25. O leite cru refrigerado destinado à produção do leite pasteurizado tipo A e seus derivados deve atender as características sensoriais e aos parâmetros físico-químicos constantes nos art. 4º e 5º desta Instrução Normativa.

Parágrafo único. É obrigatória a homogeneização do leite pasteurizado tipo A integral e semidesnatado.

Art. 26. O leite cru refrigerado destinado a fabricação de leite pasteurizado tipo A não deve apresentar substâncias estranhas à sua composição, tais como agentes inibidores do crescimento microbiano, neutralizantes da acidez, reconstituintes da densidade ou do índice crioscópico.

Parágrafo único. O leite cru refrigerado não deve apresentar resíduos de produtos de uso veterinário e contaminantes acima dos limites máximos previstos em normas complementares.

Art. 27. O leite cru destinado a fabricação de leite tipo A e seus derivados deve apresentar médias geométricas trimestrais de Contagem Padrão em Placas de no máximo 10.000 FC/mL (dez mil unidades formadoras de colônia por mililitro) e de Contagem de Células Somáticas de no máximo 400.000 CS/mL (quatrocentas mil células por mililitro).

§ 1º As médias geométricas devem considerar as análises realizadas no período de três meses consecutivos e ininterruptos com no mínimo uma amostra quinzenal do leite da granja.

§ 2º Deve ser efetuada a média geométrica entre os resultados do mês, para representar este no cálculo da média geométrica trimestral.

Art. 28. O leite pasteurizado tipo A deve atender as características sensoriais e aos parâmetros físico-químicos constantes nos art. 14 e 15 desta Instrução Normativa.

Art. 29. O leite pasteurizado tipo A deve atender ao critério microbiológico estabelecido no Anexo Único desta Instrução Normativa.

Art. 30. Na conservação do leite pasteurizado tipo A devem ser atendidos os seguintes limites máximos de temperatura:

I - conservação do leite cru na granja leiteira: 4,0°C (quatro graus Celsius);

II - estocagem do leite pasteurizado tipo A em câmara frigorífica e expedição: 4,0°C (quatro graus Celsius); e

III - entrega ao consumo do leite pasteurizado tipo A: 7,0°C (sete graus Celsius).

Art. 31. O leite pasteurizado tipo A não deve apresentar substâncias estranhas à sua composição, tais como agentes inibidores do crescimento microbiano, neutralizantes da acidez e reconstituintes da densidade ou do índice crioscópico.

Parágrafo único. O leite pasteurizado tipo A não deve apresentar resíduos de produtos de uso veterinário e contaminantes acima dos limites máximos previstos em normas complementares

Art. 32. Não é permitida a utilização de aditivos e coadjuvantes de tecnologia no leite pasteurizado tipo A.

Art. 33. A denominação de venda do produto é "Leite Pasteurizado Tipo A Integral", "Leite Pasteurizado Tipo A Semidesnatado" ou "Leite Pasteurizado Tipo A Desnatado", segundo a classificação correspondente.

Art. 34. Sempre que houver padronização, o teor de gordura do leite pasteurizado deve ser indicado no painel principal do rótulo, próximo à denominação de venda, em caracteres estacados, independentemente da classificação quanto ao teor de gordura.

CAPÍTULO IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 35. O leite cru refrigerado que for recebido em estabelecimentos que realizem comércio municipal e intermunicipal, bem como o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A elaborados nos mesmos estabelecimentos, terão os critérios regidos por esta Instrução Normativa quando os Estados, o Distrito Federal e os Municípios não dispuserem de legislação própria e equivalente .

Art. 36. O Conselho Consultivo da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite - RBQL avaliará no mínimo a cada dois anos a necessidade de revisão dos requisitos dispostos nesta Instrução Normativa, de acordo com a evolução da qualidade do leite.

Art. 37. Esta Instrução Normativa entra em vigor em cento e oitenta dias após a sua publicação.

BLAIRO MAGGI

ANEXO ÚNICO CRITÉRIO MICROBIOLÓGICO

LEITE PASTEURIZADO E LEITE PASTEURIZADO TIPO A			
PARÂMETRO	n	c	m
Enterobacteriaceae (UFC/mL)	5	2	< 1