



Encontro  
da Rede **10**<sup>o</sup>  
de Estudos Rurais

**“Terra, Fome e Poder:  
Desafios para o rural contemporâneo”.**

27 a 31 de Agosto de 2023, UFSCar, São Carlos – SP

## A PESQUISA-AÇÃO E PRODUÇÃO QUEIJO ARTESANAL DE LEITE CRU: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO OESTE (SC).

Clóvis Dorigon<sup>1</sup>

Cristiano Nunes Nesi<sup>2</sup>

Fabiana Regina Grigolo Luczkiewicz<sup>3</sup>

**GT 02:** Mediadores em conflitos sociojurídicos no campo: assessorias, extensão rural e pesquisa-ação.

### RESUMO

Este texto analisa os resultados de um projeto de pesquisa-ação realizado com um grupo de 19 famílias de agricultores produtores queijo colonial de leite cru do município de São Miguel do Oeste, localizado no extremo oeste do estado de Santa Catarina. Tais queijos são tradicionalmente feitos pelas mulheres agricultoras para o autoconsumo familiar, cujo excedente é comercializado nos mercados informais, via relações de confiança entre produtores e consumidores. Entretanto, por ser um produto alimentar comercializado no mercado informal, há forte pressão dos órgãos de vigilância sanitária para coibir essas produções, o que coloca esses produtores em conflitos sociojurídicos. Conclui que é possível incluir agricultores pobres aos

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural/Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar (Epagri/Cepaf), [cdorigon@epagri.sc.gov.br](mailto:cdorigon@epagri.sc.gov.br).

<sup>2</sup> Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural/Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar (Epagri/Cepaf), [cristiano@epagri.sc.gov.br](mailto:cristiano@epagri.sc.gov.br).

<sup>3</sup> Técnica de Laboratório da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural/Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar (Epagri/Cepaf), [fabianagrigolo@epagri.sc.gov.br](mailto:fabianagrigolo@epagri.sc.gov.br)

mercados de produtos alimentares de qualidade diferenciada, desde que estes recebam o apoio de políticas públicas como assistência técnica e extensão rural continuadas e recursos mínimos para a construção de instalações adequadas para a produção de seus queijos.

Palavras-chave: Pesquisa-ação, queijo colonial, inclusão produtiva, agricultura familiar.

## INTRODUÇÃO

Este texto resulta de projeto de pesquisa-ação desenvolvido entre os anos de 2019 a 2022 no município de São Miguel do Oeste, localizado no extremo oeste de Santa Catarina. Sua concepção resulta de demanda apresentada pelo prefeito daquele município à Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) para a formulação de um projeto de inclusão produtiva, buscando opções de renda àqueles agricultores mais pobres, excluídos dos mercados das commodities tradicionalmente produzidas no município e região – aves, suínos, leite e grãos.

Em discussão entre pesquisadores e extensionistas da Epagri, técnicos da secretaria municipal da agricultura de São Miguel do Oeste e prefeito acordou-se que, pelas características e pelo potencial de inclusão produtiva, uma boa opção seria desenvolver um projeto de pesquisa-ação com produtores de queijo colonial de leite cru, visando produção de conhecimentos para subsidiar a formulação de políticas públicas, já que há uma expressiva comercialização desse queijo, mas no mercado informal, o que gera conflitos sociojurídicos entre agricultores, órgãos de vigilância sanitária e Ministério Público.

Assim, o primeiro passo seria conhecer as condições socioeconômicas desses produtores e os processos de produção de seus queijos. Ao mesmo tempo, a pesquisa-ação deveria respeitar e valorizar o saber-fazer e os conhecimentos tradicionais dos agricultores, evitando propor técnicas e métodos de produção que gerassem a descaracterização do produto no que diz respeito às seus métodos

artesanais de produção.

Assim, a pesquisa-ação partiu da hipótese que é possível agregar conhecimentos científicos relacionados à melhoria qualidade higiênico-sanitária do leite e do queijo ao saber-fazer dos agricultores e aos seus métodos tradicionais de produção, num processo de hibridação entre conhecimentos da ciência e da tradição, via interação dialógica entre agricultores, técnicos e pesquisadores.

Justifica-se também um projeto de pesquisa-ação – e não apenas um projeto de intervenção - na medida em que a produção de conhecimentos resultantes da pesquisa-ação beneficiaria não apenas os agricultores diretamente envolvidos, mas os demais agricultores em condição similar do município e região. A produção de tais conhecimentos ganha maior relevância na medida em que a legislação atual, em nome da segurança dos alimentos e orientada pelos valores do mundo industrial, segundo a Teoria das Convenções (BOLTANSKI E THEVENOT, 1991; WILKINSON, 1997, 1999, 2001, 2004; DORIGON, 2008), vem inibindo a elaboração e comercialização de queijos artesanais produzidos a partir de leite cru. Devido à falta de pessoal com conhecimento técnico específico e às poucas pesquisas existentes sobre o tema nas condições brasileiras, muitos órgãos regulamentadores vêm exigindo a pasteurização do leite para o fabrico de queijos como solução para potencializar a inocuidade do produto, o que compromete um importante diferencial da produção artesanal de queijo, ou seja, a produção queijo a partir de leite cru.

Entende-se que problemas de contaminação do leite e do queijo artesanal envolve todo o processo de produção, desde a obtenção da matéria prima até o produto final. Neste sentido, a simples pasteurização do leite não resolveria tais problemas higiênico-sanitários, pois não atua sobre as causas dessas contaminações, mas sobre suas consequências – elimina os microorganismos via tratamento térmico. Entretanto, a pasteurização não mata apenas os microorganismos nocivos à saúde humana, mas também aqueles benéficos à

qualidade do produto, reduzindo assim a biodiversidade dos queijos, mudando seu aroma, sabor, textura e cor, levando-o a se aproximar dos queijos industriais, devido à perda de um importante diferencial de produto artesanal. Entende-se que eventuais problemas de desconformidades em relação aos padrões higiênicos-sanitários na produção dos queijos podem ser resolvidos por avanços no conhecimento dos agricultores e na melhoria nos sistemas de produção.

Assim, esta pesquisa parte da hipótese que os agricultores familiares podem produzir queijo de leite cru em pequena escala, em nível de propriedade, desde que haja o controle sanitário dos animais, sobretudo da brucelose e tuberculose, e adotem as boas práticas durante todo o processo, iniciando pelo manejo da ordenha, processamento, maturação, armazenamento, até a comercialização do queijo.

A equipe de pesquisa foi composta por pesquisadores e extensionistas Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri); por técnicos da prefeitura municipal de São Miguel do Oeste e por pesquisadores do IFSC, campus São Miguel do Oeste.

Além desta introdução e das considerações finais, este texto apresenta a problemática da pesquisa, os procedimentos metodológicos e os principais resultados obtidos. Também se problematiza os desafios e limites de se fazer pesquisa-ação em plena pandemia e a necessidade de se aprimorar os processos de participação, especialmente a dos agricultores.

## A TRADIÇÃO EM CONFLITO SOCIOJURÍDICO COM OS PADRÕES INDUSTRIAIS DE PRODUÇÃO DE QUEIJO COLONIAL DE LEITE CRU

O queijo colonial é um dos produtos mais emblemáticos de um conjunto diversificado de produtos que no Sul do Brasil são conhecidos por produtos coloniais. Entende-se por produtos coloniais aqueles produtos tradicionalmente processados nos estabelecimentos rurais da região pelos agricultores descendentes

de imigrantes italianos e alemães - os colonos - para o autoconsumo familiar, tais como salames e demais derivados da carne suína, queijos e outros derivados do leite, doces, geleias, compotas e sucos de frutas, conservas de hortaliças, massas, biscoitos, açúcar mascavo, melado, vinho, dentre outros produtos (DORIGON, 2008, DORIGON et al., 2015).

A produção do queijo colonial é atividade típica das mulheres e até a década de 1990 em praticamente toda propriedade rural do oeste catarinense se produzia o queijo para o consumo da família, aproveitando-se o leite excedente produzido para o autoconsumo. Em média se produz um queijo ao dia, cujo restante do consumo familiar é comercializado no mercado informal diretamente aos consumidores, via relações de confiança estabelecidas nesses circuitos curtos de mercado. Embora modesta, a renda obtida por essas pequenas quantidades de queijo é de grande importância para esses agricultores, em geral, excluídos dos mercados de commodities agrícolas. Entretanto, por ser um produto alimentar comercializado no mercado informal, há forte pressão dos órgãos de vigilância sanitária para coibir essas produções. Ao mesmo tempo, as exigências legais para formalização são muito difíceis de serem obtidas pela absoluta maioria desses produtores, o que colocam esses produtores em conflitos sociojurídicos.

Assim, o queijo colonial de leite cru em pequena escala está deixando de ser produzido pelas agricultoras. Além das dificuldades legais para a formalização da produção, há uma série de outras razões, como diminuição do tamanho das famílias, migração dos jovens e envelhecimento da população rural, pouca mão de obra disponível devido ao aumento na escala de produção de suínos, aves e leite e, sobretudo, devido à inadequação ao setor artesanal das normas dos serviços de inspeção (DORIGON, 2008; DORIGON & RENK, 2011; DORIGON, RENK, SILVESTRO, SILVA e SAVIO, 2015).

Ao mesmo tempo em que os agricultores deixam de produzir queijo para o autoconsumo e venda do excedente, agricultores familiares individualmente ou

organizados em grupos, passam a construir as agroindústrias familiares rurais para formalizar a produção. Porém, para formalizar a produção essas agroindústrias familiares rurais pasteurizam o leite para se adequar às normas higiênico-sanitárias que desconsideram seus atributos artesanais, gerando um processo de descaracterização do queijo colonial. Perde-se assim paulatinamente um dos maiores patrimônios culturais destes agricultores, que é justamente seu saber-fazer no que diz respeito à produção artesanal de queijo colonial de leite cru (DORIGON, 2008; DORIGON, RENK, 2011, DORIGON et al. 2015).

Se inicialmente a imposição da pasteurização à produção de queijos artesanais foi pouco problematizada por técnicos e agricultores de São Miguel do Oeste e região, atualmente, com as discussões em nível internacional e nacional em torno da defesa dos queijos do leite cru, a obrigatoriedade da pasteurização do leite para produção de queijos artesanais está sendo questionada. Esses questionamentos são formulados, sobretudo, pelos produtores ligados às ONGs e movimentos sociais, em especial os que buscam se inserir nos circuitos curtos de mercado e produzir produtos de qualidade diferenciada.

A percepção da importância de defender as técnicas tradicionais de produção do queijo colonial surge pela participação de produtores nos movimentos sociais e em atividades como em simpósios sobre produção dos queijos artesanais de leite cru, e eventos nacionais e internacionais.

Ao mesmo tempo chefs de cozinha dos grandes centros urbanos, desejosos de ter acesso a produtos artesanais, passam a demandar produtos como o queijo colonial de leite cru. Esses chefs desempenham importante papel na construção de mercados de produtos agroalimentares de qualidade diferenciada, conforme analisado por Dorigon (Dorigon, 2008, 2010). Assim, enquanto produtores de queijo colonial de leite cru estão deixando de produzi-lo, há um crescente mercado para este queijo.

Diante de diversas pressões, políticas e sociais, para a liberação da fabricação

do Queijo Artesanal feito com leite cru tem havido avanços na legislação brasileira. Santa Catarina aprovou a Lei n. 17.486, de 16 de janeiro de 2018, que dispõe sobre a produção e comercialização de queijos artesanais de leite cru. A lei da produção de queijo artesanal é restrita à propriedade certificada como livre de tuberculose e brucelose, de acordo com o disposto no Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), ou controladas para brucelose e tuberculose pelo Órgão Estadual de Defesa Sanitária Animal e para cada tipo de queijo será elaborado um Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) com participação de uma equipe multidisciplinar incluindo os produtores envolvidos ou seus representantes, além de pesquisadores e profissionais especializados no tema. Embora ainda necessite de uma série de regulamentações, a referida legislação representa um importante avanço para a produção de queijos artesanais no Estado.

Em relação a São Miguel do Oeste, este município está inserido na região oeste catarinense que abriga o maior complexo agroalimentar de derivados de carne de suínos e aves e uma das maiores bacias leiteiras do País. Na origem de tais empresas está uma agricultura familiar diversificada, que lhes fornece matéria prima. Entretanto, parcela desses agricultores excluídos dos mercados das commodities agrícolas busca se reinserir aos mercados via produção e processamento artesanal de alimentos, em que o queijo colonial de leite cru é o produto mais emblemático.

## OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa foram orientados pelo método de pesquisa-ação (THIOLLENT, 2007), e buscaram envolver de forma participativa as diferentes instituições diretamente implicadas com a problemática e os agricultores interessados em melhorar a qualidade do queijo produzido por eles, alguns deles com perspectiva da produção e comercialização formal do produto.

Segundo Thiollent (2007), a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com

base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Para uma pesquisa ser caracterizada como pesquisa-ação, é necessário que realmente haja uma ação por parte do pesquisador ou grupo de pesquisa, implicados no problema sob observação. Além disso, é necessário que a ação seja problematizadora, merecendo investigação para ser elaborada e conduzida. Na pesquisa-ação os pesquisadores exercem um papel ativo na resolução dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas.

Ainda de acordo com Thiollent (2007), continuam predominando as técnicas de pesquisa ditas convencionais, majoritariamente de orientação positivista, em que se manifesta uma grande preocupação em torno da quantificação dos resultados empíricos, em detrimento da busca de compreensão e de interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. No caso da pesquisa-ação, busca-se a interação entre pesquisadores e agentes envolvidos com o objeto da pesquisa.

A pesquisa se caracterizou como um estudo de caso, de acordo com a definição de Yin (2005) e envolveu inicialmente a participação de 19 famílias de produtores de queijo colonial de leite cru do município de São Miguel do Oeste. A pesquisa-ação se expressou também na composição da equipe de pesquisa e na articulação com os demais atores. O projeto foi coordenado por pesquisadores Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar (CEPAF)/ Epagri, localizado em Chapecó e contou com a participação de dois pesquisadores daquele Centro e três pesquisadores do IFSC, campus São Miguel do Oeste. Compuseram também a equipe técnica da pesquisa-ação extensionistas do escritório regional e municipal da Epagri de São Miguel do Oeste e técnicos da secretaria municipal da agricultura da

prefeitura daquele município. Durante o desenvolvimento da pesquisa buscou-se o envolvimento de atores locais em observância aos procedimentos metodológicos da pesquisa-ação, além da obtenção de dados e construção de análises, buscando-se a troca e construção de conhecimentos entre pesquisadores, técnicos e agricultores envolvidos na problemática.

Do ponto de vista de estratégia metodológica, sinteticamente a pesquisa foi organizada em três fases. A pesquisa-ação teve início com a realização de uma oficina metodológica, com participação da equipe de pesquisadores, extensionistas da Epagri, pesquisadores do IFSC, técnicos da secretaria municipal de São Miguel do Oeste, na qual foram discutidos e detalhados os procedimentos metodológicos e os instrumentos de pesquisa que foram adotados na pesquisa-ação (questionário, discussão da realização das análises de água, leite e queijo). Posteriormente foram identificados e convidados 71 agricultores a fazer parte da pesquisa-ação e convidados para o seminário de apresentação e discussão do projeto. Destes 31 famílias se mostraram inicialmente interessadas a participar da pesquisa-ação. Após a realização do seminário deu-se uma semana de prazo para as famílias discutirem entre si que participariam ou não do projeto. Após esse prazo foram realizadas visitas da equipe de pesquisadores às propriedades das 19 famílias que declararam interesse em fazer parte da pesquisa-ação para aplicação de um questionário, com o objetivo de se obter dados e informações socioeconômicas e para a caracterização dos sistemas de produção de queijo colonial.

Num segundo momento, considerado o “momento zero” foram feitas análises laboratoriais da qualidade da água, da qualidade do leite e análises microbiológicas do leite e do queijo. Os resultados foram apresentados e discutidos com os agricultores a fim de identificar os problemas e as possíveis soluções. Na sequência, considerada a “fase das intervenções”, desenvolvendo-se um conjunto de ações para a melhoria da qualidade da água, como orientações para proteção fontes, limpeza de caixas d’água e adaptações de filtros e cloradores

de água de baixo custo. Em relação à melhoria da qualidade do leite e do queijo, foram oferecidos cursos de capacitação em boas práticas de ordenha e na produção dos queijos.

Entretanto, essa fase de intervenção, programada inicialmente para o primeiro semestre de 2020, coincidiu com o início da pandemia, o que resultou na necessidade da suspensão das atividades. Assim, os referidos cursos de capacitação apenas foram realizados em 2022, e mesmo assim em menor quantidade e de maneira condensada. Devido à necessidade de interrupção do projeto e do consequente iato entre a fase inicial do projeto e a retomada do mesmo, houve a desistência de algumas famílias de agricultores, restando ao final 14 delas.

## O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA-AÇÃO E OS RESULTADOS OBTIDOS

De maneira sintética, os dados resultantes da aplicação dos questionários mostram que os participantes do projeto são famílias com média etária relativamente elevada, 51,4 anos. Esses agricultores possuem pouca terra, com média de 13 hectares, sendo que desta área apenas seis hectares são dedicadas à produção leiteira (pastagens) e possuem, em média, 27 bovinos, sendo que destes, 10,8 vacas em lactação. As quantidades de leite produzidas são pequenas, numa média de 185 litros. Porém, é necessário sublinhar que um destes agricultores produzia também leite para a indústria (1.150 litros diários), o que distorceu a média, demonstrada pela mediana, que é de 35 litros/dia. Quanto às quantidades de queijo produzidas, a média não chega a duas peças por dia (1,9), com um peso médio de 1,7 kg por unidade. Em média são utilizados 24 litros de leite por dia para a produção de queijo. Embora se trate de um produto produzido predominantemente para o autoconsumo, observa-se a venda média mensal de 46,3 kg de queijo, comercializado a um preço médio de 16,75 reais<sup>4</sup>, o que resulta em R\$ 776,36 reais mensais. Embora modesta, trata-se de uma renda importante para

---

<sup>4</sup> A aplicação dos questionários ocorreu em setembro de 2019

esses agricultores, pois lhe permite comprar gêneros de primeira necessidade (alimentos, produtos de higiene e limpeza) e o pagamento de conta de energia elétrica.

Também se levantou que em 89,5% dos agricultores entrevistados quem produz o queijo são as esposas e apenas 10,5% o homem. E, ainda assim, entre os homens que produziam queijo havia um caso de agricultor celibatário que morava na mesma propriedade com seu irmão, também celibatário, e outra família de um agricultor casado com uma profissional liberal, a qual trabalhava no meio urbano.

Outra informação relevante é a de que 73,7% dos agricultores vendiam o leite antes de produzirem queijo. Ou seja, estes números apontam claramente que a transformação do leite em queijo representou uma alternativa àqueles agricultores que, por diversas razões mas, sobretudo, devido à pequena escala de produção de leite, foram excluídos do mercado da venda de leite fluído à indústria. E, destes, 71,4% produzem o queijo nas cozinhas, não dispondo de um local próprio para a produção de queijos.

Na sequencia da aplicação dos questionários junto aos agricultores foram realizadas as análises de água, análises da qualidade do leite e análises microbiológicas do leite e do queijo. Sabendo da necessidade de ter uma água de boa qualidade para elaboração dos queijos, em outubro de 2019 coletaram-se amostras de água em três pontos: na fonte ou poço profundo, na sala de ordenha e local de produção de queijo (geralmente na cozinha das agricultoras). As análises físico-químicas e microbiológicas foram realizadas no laboratório do CEPAF. As análises indicaram que havia contaminação microbiológica por coliformes totais e *Escherichia coli* em 92% das propriedades, sendo essas águas consideradas impróprias para o consumo humano e para a produção dos queijos. Destaca-se também que essas águas analisadas são as mesmas utilizadas pelas famílias para consumo humano.

Para apresentar e discutir os resultados das análises de água foi realizado em

dezembro de 2019 um seminário sobre qualidade da água com os agricultores e equipe da pesquisa-ação. Foram entregues e explicados os resultados das análises laboratoriais aos agricultores e em sequência foram ministradas palestras com os especialistas sobre os seguintes temas: “Riscos para a saúde do consumo de água contaminada”, por técnica do Laboratório Central de Saúde Pública de Santa Catarina (LACEN-SC); “Como avaliar os parâmetros laboratoriais de análises de água”, com pesquisador da Epagri/ CEPAF, especialista em Solos e Água; “Proteção de fontes”, com extensionista do Escritório Regional da Epagri de São Miguel do Oeste e especialista em Solos e Água e; “Opções para tratamento de água”, com engenheira química, especialista em tratamento da água.

No início de 2020 os técnicos da Secretaria de Agricultura da prefeitura e os extensionistas da Epagri fizeram visitas às propriedades rurais que apresentaram problemas de contaminação das águas para fazer um diagnóstico in loco e definir as ações necessárias para se corrigir os problemas encontrados. Dentre as principais ações desenvolvidas destacam-se realização de proteções de fontes e recomposição da mata ciliar no seu entorno, orientações para limpeza das caixas de água. Foi também desenvolvido um protótipo de filtro lento, de baixo custo, o qual foi instalado na propriedade de um agricultor para testes foram realizadas análises de água para verificar a eficiência do mesmo. Entretanto, os resultados não foram satisfatórios e foi necessário se fazer novos ajustes. Em novembro e dezembro de 2020 foi confeccionado um protótipo de clorador de água, adaptado do modelo elaborado pela Emater/MG, o qual foi instalado na propriedade de um agricultor e realizado análise microbiológica para testar sua eficiência, o qual apresentou bons resultados, passando a ser indicado aos agricultores.

Entretanto, o surgimento da pandemia causada pela Covid-19 comprometeu as ações programadas para o ano de 2020, gerando atrasos no cronograma inicial e descontinuidade das ações, causando uma suspensão do projeto, levando à desmotivação de parte dos agricultores pelo projeto.

Apesar dessa interrupção, em agosto de 2021 o projeto foi retomado com realização treinamento para os técnicos do projeto sobre coleta das amostras para análise da qualidade do leite, realizadas em laboratório da Rede Brasileira da Qualidade do Leite (RBQL) e análises microbiológicas do leite e do queijo, realizadas no laboratório do Cepaf. Visitas prévias às coletas das amostras foram feitas aos agricultores para a informação das datas da coleta e para a orientação do preparo das amostras de leite e queijo. Para tais análises foi padronizado amostra de 500g de queijo entre 7 a 10 dias de maturação. As amostras foram coletadas em dois dias do mês de agosto.

Em outubro de 2021 foi realizado novo seminário com os agricultores para a entrega e discussão dos resultados das análises da qualidade do leite e queijo e foram realizadas duas oficinas, uma de Boas Práticas de Ordenha e a segunda da Qualidade de Água. O seminário foi realizado no período da manhã e as oficinas no período da tarde, no Centro de Treinamento da Epagri localizada na cidade de São Miguel do Oeste.

Na oficina sobre Boas Práticas de Ordenha foram trabalhados temas como a rotina de ordenha que abrange: lavagem dos tetos; retiradas dos primeiros jatos de leite para diagnóstico de mastite pelo teste de CMT<sup>5</sup> e Caneca de Fundo Preto; antissepsia dos tetos antes e após a ordenha e; limpeza e higiene das instalações, dos utensílios e dos equipamentos. Esses tópicos foram trabalhados tanto para ordenha mecânica quanto para ordenha manual. Outros tópicos discutidos foram a importância da filtração e refrigeração do leite e a forma de utilização e escolha dos sanitizantes.

Na segunda oficina foi apresentado o sistema de clorador modelo Emater/MG. Foi demonstrada a forma de confecção e funcionamento do mesmo, como dosar o cloro residual e quais são os padrões permitidos pela legislação. Também foi discutida a necessidade e eficiência dos filtros para a melhoria da

---

<sup>5</sup> O "California Mastitis Test" (CMT) estima o conteúdo de células somáticas no leite e é interpretado subjetivamente, estabelecendo-se escores que, na maioria dos casos, variam de 1 a 5.

qualidade da água.

No mês seguinte foi realizada a oficina de Elaboração de Queijo no IFSC. A metodologia na capacitação foi participativa, com grupos de trabalho em que todos os agricultores interagiram no processo de fabricação. No último mês do ano foi realizada a oficina de Boas Práticas de Fabricação, também no laboratório do IFSC – Campus São Miguel do Oeste. Foram trabalhados o asseio pessoal, higienização de utensílios e equipamentos e a forma de utilização e a concentração dos sanitizantes. Todos os tópicos foram trabalhados na teoria e na prática. Nesse mesmo dia foi feita a degustação dos queijos para análise sensorial e também foi avaliada a textura, a formação de casca e a perda de água.

Em março de 2022 foi realizada a segunda etapa das análises de água dos agricultores participantes do Projeto. 75% das amostras apresentaram os microrganismos que as tornam impróprias para a produção de queijo e para o consumo humano. Esses resultados foram primeiramente discutidos pela equipe técnica e então entregues e discutidos com os agricultores pela equipe técnica da Secretaria Municipal da Agricultura de São Miguel do Oeste e extensionistas da Epagri. Apesar das melhorias realizadas no decorrer do projeto, os parâmetros microbiológicos de qualidade da água estipulados pela Portaria GM 888/2021 (BRASIL, 2021) não foram atingidos na maioria das propriedades. A ausência de coliformes e E. coli somente foi alcançada pelas famílias que adotaram um sistema de desinfecção, utilizando cloro no tratamento da água destinada ao consumo humano e à produção de alimentos. A partir desses resultados, a equipe técnica do projeto de pesquisa-ação concluiu que apenas a adoção de proteção de fontes e recomposição da mata ciliar no seu entorno não são suficientes para garantir a qualidade de água acordo com os parâmetros legais. Assim, passou-se a orientar os agricultores para que adotem o filtro e clorador de baixo custo que foi adaptado a partir do desenvolvido pela Emater-MG.

Em maio de 2022 foram coletadas as amostras e realizadas as análises da

Segunda Etapa da qualidade do leite e análises microbiológicas do leite e do queijo e análises físico-químicas do queijo. Assim como da primeira etapa, as análises da qualidade do leite foram realizadas no Laboratório do RBQL em Curitiba e as análises microbiológicas do leite e do queijo foram realizadas no laboratório da Epagri/Cepaf em Chapecó. Nesta fase foram realizadas também as análises físico-químicas dos queijos pelas professoras do IFSC, no laboratório daquele Instituto.

Antes de se analisar os resultados, salienta-se que no Brasil não existe uma legislação específica quanto à qualidade microbiológica do leite cru destinado à fabricação de produtos lácteos, considerando os microrganismos pesquisados nesse estudo. Contudo, a Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018 (MAPA, 2018), apresenta o Regulamento Técnico de Qualidade e Identidade (RTIQ) do leite cru refrigerado e estabelece requisitos mínimos de qualidade na produção do alimento.

Em relação às análises realizadas em leite cru, houve melhoria nos resultados, tanto para os parâmetros físico-químicos quanto para os microbiológicos. Embora o número de amostras que excede o limite de contagem padrão em placas (CPP) tenha se mantido constante, houve a redução no número de amostras que excedem o limite de contagem de células somáticas (CCS). Isso significa, de uma forma geral, que a saúde das glândulas mamárias do rebanho melhorou, embora prevaleçam problemas relacionados às práticas higiênico-sanitárias durante a ordenha.

Embora a legislação brasileira não apresente padrões para a detecção ou contagem de microrganismos no leite cru, como coliformes totais, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* e *Salmonella spp.*, a análise destes microrganismos também foi realizada, a fim de verificar a qualidade microbiológica do leite e compará-la com o queijo produzido a partir desta matéria prima. Os resultados obtidos demonstram que, na maioria das propriedades, há contaminação do leite e isso, aliado às práticas higiênico-sanitárias durante a produção, se reflete na qualidade microbiológica final do queijo.

Os resultados das análises do queijo produzido com leite cru foram avaliados conforme a Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019, que estabelece os padrões microbiológicos para alimentos. Na segunda coleta, houve redução no número de amostras com contaminação, embora problemas ainda persistiram.

Concluída a segunda e última etapa das análises laboratoriais, os resultados foram apresentados e discutidos com a Equipe Técnica do Projeto em reunião realizada em agosto de 2022. Um dos problemas levantados pela Equipe Técnica é que nem todos os agricultores participantes do projeto conseguiram participar de todas as treinamentos e oficinas oferecidas e, conseqüentemente, não tiveram acesso aos conhecimentos necessários para a melhoria da qualidade da água, do leite e do queijo. Nesta mesma reunião foi feita também uma avaliação do Projeto, discussão e definição das publicações técnicas e científicas a serem feitas a partir dos resultados do Projeto e iniciadas as discussões para a elaboração de um novo projeto para dar continuidade a este Projeto, conforme demandado pelo prefeito municipal de São Miguel do Oeste em reunião relatada anteriormente.

Na parte da tarde do dia 23 de agosto foi realizado um seminário com os agricultores participantes do Projeto, no qual foram entregues individualmente os resultados análises do leite e do queijo, os quais foram discutidos coletivamente e feita uma avaliação dos resultados do Projeto. Os agricultores presentes tiveram a oportunidade de fazer um trabalho de grupo para fazer uma avaliação de sua percepção a respeito das dificuldades e avanços durante a condução do Projeto.

No dia 18 de outubro de 2022 foi realizado o seminário municipal "Perspectivas para produção de queijo colonial artesanal em São Miguel do Oeste e região". O evento ocorreu no Auditório da Câmara de Vereadores de São Miguel do Oeste e foi promovido em parceria entre prefeitura Municipal de São Miguel do Oeste, a Epagri e o Instituto Federal de Santa Catarina – campus de São Miguel do Oeste. O seminário teve por objetivo discutir com lideranças, pesquisadores, técnicos, produtores e consumidores de São Miguel do Oeste e região as

potencialidade e desafios para promoção e desenvolvimento rural da produção de queijo colonial artesanal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma primeira consideração é de que, embora avanços importantes no quadro regulatório a respeito da produção artesanal de queijo colonial tenham ocorrido no Brasil nos últimos anos, tais legislações ainda estão distantes da realidade de produtores artesanais de queijo, como aqui analisada, colocando assim tensões e conflitos entre órgãos reguladores e agricultores.

No que diz respeito à pesquisa-ação em questão, embora importantes avanços tenham sido obtidos da qualidade do leite e do queijo, observou-se que ainda são necessárias relevantes melhorias nos sistemas de produção dos agricultores. Observou-se também que tais melhorias são possíveis de serem alcançadas, desde que haja políticas de crédito rural aos agricultores para que consigam construir instalações próprias para a produção de queijos, as quais devem ser baratas, de investimentos de baixo custo e compatíveis com produções de pesquisa escala e políticas de assistência técnica e extensão rural continuada dos agricultores.

Apenas o oferecimento de cursos e capacitações, embora importantes, são insuficientes para que os agricultores consigam obter as melhorias de qualidade necessárias em seus queijos. O que remete também à necessidade de problematização no nível de participação dos agricultores, sobretudo quando diz respeito à busca de soluções de problemas complexos como a produção de um produto tão sensível como a produção de queijos de leite cru, envolvendo agricultores com poucos recursos, não apenas de capital, mas também de nível de instrução formal e de isolamento social.

Destaca-se também que as ações projeto coincidiram com o início da pandemia da Covid-19, o que comprometeu seriamente o desenvolvimento da

pesquisa-ação, causando suspensão e atraso nas ações, o que gerou a descontinuidade da pesquisa-ação e desmotivação dos agricultores. Entretanto, os avanços alcançados com a realização da pesquisa-ação apontaram de forma promissora para a inclusão desses agricultores familiares pobres aos mercados de queijos de leite cru.

Outro resultado alcançado pelo projeto de pesquisa-ação foi a troca de conhecimentos e capacitação da equipe técnica no decorrer da pesquisa. Essa mesma equipe tinha consciência desde as primeiras discussões que este seria um primeiro projeto e, para promover a migração dos agricultores do mercado informal para o mercado formal de queijo colonial de leite cru seria necessário um segundo para dar continuidade ao trabalho iniciado, o qual está em formulação.

## REFERÊNCIAS

- BOLTANSKI, L.; THÉVENOT, L. **De la justification**. Les économies de là grandeur. Paris: Gallimard. 1991. 483 p.
- DORIGON, C. **Mercados de produtos coloniais da Região Oeste de Santa Catarina: em construção**. 2008, 437 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Engenharia de Produção – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- DORIGON, C.; RENK, A. Técnicas e métodos tradicionais de processamento de produtos coloniais: de “miudezas de colonos pobres” aos mercados de qualidade diferenciada. In: **Revista de Economia Agrícola**. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola. v. 58, n. 1, p. 101-113, jan./jun. 2011. P. 101-113.
- DORIGON, C.; RENK, A.; SILVESTRO, M. L.; SILVA, C. A.; SAVIO, J. **Produtos coloniais: tradição e mudança**. Chapecó: Argos, 2015. 432 p.
- THIOLLENT, M. **Metodologia de pesquisa-ação**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 132 p.
- WILKINSON, J. A new paradigm for economic analysis? **Economy and Society**, v. 2, n., p. 305-339, 1997.
- \_\_\_\_\_. A contribuição da teoria francesa das convenções para os estudos agroalimentares – algumas considerações iniciais. In: **Ensaio FEE**. Porto Alegre: FEE ano 20, n. 2, p. 64-80, 1999.

\_\_\_\_\_. Sociologia econômica, a teoria das convenções e o funcionamento dos mercados: Inputs para analisar os micro e pequenos empreendimentos agroindustriais no Brasil. In: **Ensaio FEE**. Porto Alegre: FEE/Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, v. 23, n. 2, p. 804-824, 2001.

\_\_\_\_\_. Redes, convenções e economia política: de atrito à convivência. In: **XXVIII Encontro Anual da ANPOCS**. Caxambu (MG): ANPOCS, 2004.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.