

## Aspectos sanitários e produtivos de queijos Coloniais de três agroindústrias do Território Cantuquiriguaçu – Paraná

Ana Carla Ribeiro Ferreira<sup>1</sup>  
 Simone de Oliveira<sup>2</sup>  
 Sandra Gomes de Amorin<sup>3</sup>  
 Daniela Ragazzon<sup>4</sup>  
 Eduarda Molardi Bainy<sup>5</sup>

Recebido em 26/04/25. Aprovado em 5/10/2025.

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi caracterizar a produção dos queijos Coloniais artesanais de três agroindústrias familiares do Território Cantuquiriguaçu, Paraná. A pesquisa foi realizada por meio de questionário da cadeia produtiva do queijo, respondido por meio de entrevista com a mestra queijeira e na observação *in loco* da agroindústria. As três agroindústrias eram pequenas propriedades familiares e possuíam em torno de 20 animais em lactação com duas ordenhas mecânicas diárias e volume de produção de leite em torno de 300 L/dia (AG2) e 420 L/dia (AG3), exceto a AG1 que adquiria o leite de um fornecedor da família e processava uma média de 80 L/dia. As três mestras queijeiras eram mulheres e possuíam mais de 5 anos de experiência com produção de queijos e cursos de qualificação na área. Os três locais estudados realizavam o controle de Tuberculose e Brucelose nos rebanhos e o controle de mastite do leite, bem como realizavam a pasteurização lenta para produção de queijo Colonial. A produção de queijos variou de 18 kg queijo/semana para AG1 e cerca de 28 kg/dia para AG3 e 45 kg/dia para AG2, sendo produzidos frescos ou maturados, e a renda derivada do queijo variava de 5% a 85%. De maneira geral, as agroindústrias possuíam estrutura e condições higiênico-sanitárias recomendadas para produção de queijos. O fluxograma das agroindústrias detalhou o processo de produção, desde a coleta do leite até a embalagem final. O conhecimento da realidade das queijarias e da produção dos queijos na região é essencial para orientar os produtores corretamente, visando a melhoria, garantia da qualidade e agregação de valor do queijo Colonial produzido no Território Cantuquiriguaçu.

**Palavras-chave:** Queijarias artesanais, leite, qualidade, segurança dos alimentos, alimentos regionais.

<sup>1</sup> Engenheira de Alimentos (UFFS). E-mail: [anacarla241201@gmail.com](mailto:anacarla241201@gmail.com)

<sup>2</sup> Engenheira de Alimentos (UFFS). E-mail: [monyoliveira89@gmail.com](mailto:monyoliveira89@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos e Engenheira de Alimentos (UFFS). Professora substituta (UFFS). E-mail: [amorinuffs@gmail.com](mailto:amorinuffs@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0040-115X>

<sup>4</sup> Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFFS). Economista Doméstico (UNIOESTE). Extensionista Rural no Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná). E-mail: [dragazzon@idr.pr.gov.br](mailto:dragazzon@idr.pr.gov.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4471-8789>

<sup>5</sup> Doutora em Engenharia de Alimentos (UFPR). Mestre em Food Science (University of Guelph, Canadá). Engenheira de Alimentos (UEM). Professora Associada II (UFFS), Laranjeiras do Sul, Paraná. E-mail: [eduarda.bainy@uffs.edu.br](mailto:eduarda.bainy@uffs.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0907-2452>

## Sanitary and productive aspects of Colonial cheese from three agro-industries in the Cantuquiriguaçu Territory – Paraná

**Abstract:** The objective of this study was to characterize the production of artisanal Colonial cheeses from three family agro-industries in the Cantuquiriguaçu Territory, Paraná. The research was carried out through a questionnaire on the cheese production chain, answered through an interview with the master cheesemaker, and on-site observation of the agro-industry. The three agro-industries were small family properties and had approximately 20 lactating animals with two daily mechanical milkings and milk production volume around 300 L/day (AG2) and 420 L/day (AG3), except for AG1 which acquired milk from a family supplier and processed an average of 80 L/day. The three cheesemaking masters were women and had more than 5 years of experience in cheese production and qualification courses in the area. The three studied locations carried out Tuberculosis and Brucellosis control in their herds and mastitis control in milk, as well as slow pasteurization for Colonial cheese production. Cheese production ranged from 18 kg cheese/week for AG1 and about 28 kg/day for AG3 and 45 kg/day for AG2, being produced fresh or matured, and the income derived from cheese varied from 5% to 85%. In general, the agro-industries had the recommended hygienic-sanitary structure and conditions for cheese production. The agro-industries flowchart detailed the production process, from milk collection to final packaging. Understanding the reality of the cheese dairies and cheese production in this region is essential to correctly guide producers, aiming at improving, ensuring quality, and adding value to the Colonial cheese produced in the Cantuquiriguaçu Territory.

**Keywords:** Artisanal cheese dairies, milk, quality, food safety, regional foods.

## Introdução

Os queijos artesanais representam uma tradição na valorização da produção leiteira e desempenha um papel significativo na economia regional e na geração de renda para pequenos produtores (Castro-Cislaghi; Badaró, 2021). A Lei nº 13.860 de 2019 os define como “aquele elaborado por métodos tradicionais, com vinculação e valorização territorial, regional ou cultural, conforme protocolo de elaboração específico estabelecido para cada tipo e variedade, e com emprego de boas práticas agropecuárias e de fabricação” (Brasil, 2019, p.1).

O queijo Colonial é um queijo artesanal brasileiro valorizado e produzido por agroindústrias familiares na região Sul do Brasil (Kamimura *et al.*, 2019; Embrapa, 2021; Rocha; Cruz, 2022). A produção envolve técnicas manuais transmitidas ao longo de gerações (Silva *et al.*, 2015). No Território Cantuquiriguaçu, localizado na mesorregião Centro-Oeste e Centro-Sul do Paraná (IBGE, 2022), destaca-se a produção de queijo Colonial (Tesser *et al.*, 2016; Ragazzon *et al.*, 2024).

No Estado do Paraná foi publicada a Lei Estadual nº 19.599 de 2018 (Paraná, 2018), para estabelecer requisitos para a produção e comercialização de queijos artesanais, que são definidos

como aqueles produzidos em pequena escala, com leite fresco e cru, geralmente oriundo das pequenas propriedades leiteiras locais, porém, até o momento não houve a sua regulamentação. A Instrução Normativa nº 30/2013 estipula que, os queijos para serem comercializados a partir de leite cru precisam ter no mínimo 60 dias de maturação ou análises microbiológicas que comprovem a sua inocuidade com menos de 60 dias, bem como, a propriedade deve ser certificada como livre de brucelose e tuberculose (Brasil, 2013). A legislação destaca a necessidade de inspeção oficial para produtos artesanais de origem animal com requisitos específicos.

Para incentivar a produção de alimentos artesanais e agroindústrias de pequeno porte regularizadas pelo serviço de inspeção municipal foi criado o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, com atenção especial à Agricultura Familiar e de Pequeno Porte no Estado do Paraná (SUASA-SUSAF-PR) em 2020, sendo que a Portaria nº 081/2020 estabelece requisitos e critérios para os municípios aderirem de forma gratuita e voluntária (Paraná, 2020). Esse novo programa do governo estadual possibilita aumentar a renda, melhorar a qualidade de vida das famílias e expandir a comercialização dos produtos produzidos pelas agroindústrias no mercado (Ragazzon; Marconato, 2023).

Para a expansão da fabricação e a comercialização de queijos Coloniais com qualidade higiênico-sanitária deve-se iniciar os cuidados no campo, com a adoção das Boas Práticas Agropecuárias (BPA) nos locais de produção das matérias-primas (Brasil, 2019) que deve priorizar o manejo dos animais e a obtenção higiênica do leite. Adicionalmente, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) durante todo o processo de produção é essencial para garantir a segurança dos alimentos para os consumidores.

Um estudo anterior caracterizou os queijos Coloniais de nove agroindústrias da Cantuquiriguaçu, por análises físico-químicas e sensoriais (Ferreira; Ragazzon; Bairy, 2025). Há poucos estudos disponíveis na literatura que descrevam a cadeia de produção de queijo no Território Cantuquiriguaçu e que abordem as condições de produção do leite e dos queijos produzidos na região. O conhecimento das características dos queijos, os métodos e as condições de fabricação são essenciais para orientar e apoiar os produtores, para agregação de valor e melhoria da qualidade do queijo produzido. Com isso, o objetivo do trabalho foi caracterizar a cadeia produtiva de queijos Coloniais provenientes de três agroindústrias do Território Cantuquiriguaçu – Paraná, Brasil.

## Metodologia

O estudo foi desenvolvido para obter informações desde o início da cadeia com o manejo sanitário dos animais e a produção de leite até a comercialização dos queijos Coloniais de três agroindústrias de laticínios localizadas no Território Cantuquiriguaçu – Paraná. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), registrado sob CAAE: 78970224.8.0000.5564 (Número do Parecer 6.818.771).

A metodologia do trabalho consistiu em pesquisa exploratória para obter informações da cadeia produtiva de queijos Coloniais do Território Cantuquiriguaçu, Paraná que engloba 20 municípios e está localizado na mesorregião Centro Oeste e Centro Sul do Paraná, Brasil (IBGE, 2022). Para isso, três agroindústrias foram selecionadas, com base na disponibilidade de participar da pesquisa.

A Agroindústria 1 (AG1) estava em processo de obtenção do registro no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Laranjeiras do Sul e as Agroindústrias 2 (AG2) e 3 (AG3) estavam regularizadas no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Nova Laranjeiras e Cantagalo, respectivamente. As três agroindústrias produziam queijos Coloniais artesanais e outros derivados lácteos, por isso foram denominadas de agroindústrias no presente trabalho.

As agroindústrias foram visitadas e os dados foram coletados *in loco* por meio de entrevista face a face e observação do local, realizadas nos meses de maio a dezembro de 2024, a partir de um questionário estruturado desenvolvido pelo Grupo Leite e Derivados da UTFPR (Castro-Cislaghi *et al.*, 2019) com modificações. O questionário foi aplicado com o responsável pela produção de queijo de cada propriedade. O questionário possuía dez seções que englobava informações da cadeia de produção do queijo, conforme descrito abaixo:

- i) Produtor: Município, escolaridade, regularização da queijaria, tamanho da propriedade, número de pessoas na propriedade (familiar, empregados, outros), tempo que trabalha com queijo, quem ensinou a fazer queijo, orientação técnica e cursos na área;
- ii) Rebanho: Números de vacas em lactação e raça dos animais; Sistema de produção e tipo de alimentação; Vacinas e controle de brucelose e tuberculose;
- iii) Produção leiteira: Média do volume de leite produzido/dia; Número de ordenhas/dia; Tipo de ordenha; Tipo de resfriador; Tempo que mantém o leite

- resfriado; Fornecimento do leite para outro estabelecimento e se adquire leite de outras propriedades;
- iv) Produção de queijo e derivados lácteos: Tratamento térmico utilizado; volume de queijo produzido por dia e por semana; Peso e formato dos queijos; Forma de comercialização do queijo (fresco ou maturado); Outros produtos lácteos na propriedade; Proporção da fonte de renda da propriedade representada pela comercialização do queijo; Rendimento médio obtido na produção de queijo (litros de leite/kg de queijo produzido); Locais que comercializa o queijo; Preço médio praticado para o kg de queijo produzido; Satisfação com o preço praticado para venda do queijo e se pretende ampliar a produção; Soro do leite (volume produzido e destino);
  - v) Controle de qualidade do leite e do queijo: Controle de mastite; Análises realizadas no leite e no queijo; Registros das análises na propriedade; Responsável técnico da agroindústria e formação;
  - vi) Conservação, embalagem e validade do queijo: Forma de armazenamento e maturação do queijo (temperatura ambiente, geladeira, câmara fria), controle de temperatura e umidade relativa; Prazo de validade e definição do prazo de validade do queijo; Material da embalagem e rótulo;
  - vii) Infraestrutura da agroindústria: Ambiente de produção adequado e exclusivo para produção de queijos e derivados; Controle de vetores e pragas urbanas; Equipamentos e formas; Vestimenta (uniforme utilizado na área de produção);
  - viii) Abastecimento de água da agroindústria: Origem da água e tratamento da água (tipo, frequência, análise); Disponibilidade e temperatura da água para higienização dos utensílios e local;
  - ix) Documentação da qualidade: Manual de Boas práticas de fabricação (BPF), Programas de Autocontrole (PAC), POPs, PPHOs e Registros de monitoramento (ou planilhas de autocontrole);
  - x) Fluxograma: Fluxograma de produção do queijo Colonial e descrição das etapas.

Os dados foram apresentados de forma qualitativa em formato de quadros para compreender os dados de cada agroindústria. O fluxograma de produção dos queijos Coloniais das três agroindústrias foi desenvolvido no *Microsoft Excel*.

## Resultados e discussão

As informações dos três produtores de queijos Coloniais, dados do rebanho e da produção de leite das três agroindústrias estão apresentadas no Quadro 1. Cada agroindústria estava situada em um município distinto da região. A AG1 estava sediada em Laranjeiras do Sul, enquanto a AG2 estava instalada em Nova Laranjeiras e a AG3 em Cantagalo. Cada uma das queijarias apresenta particularidades exclusivas quanto à sua situação de registro nos órgãos de inspeção sanitária até 2024, com a AG1 com o registro em processo, as AG2 e AG3 registradas no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) dos respectivos municípios, sendo que a AG3 também possuía o SUSAF-PR que permite comercialização no estado do Paraná. Adicionalmente, as agroindústrias se distinguem em relação ao tamanho da propriedade onde estão estabelecidas, número de colaboradores envolvidos na produção e período de experiência na fabricação de queijos.

As três queijarias foram classificadas como familiares, entre 12 e 29 hectares, com 2 a 3 membros da família envolvidos na produção de leite e queijos. Os responsáveis das queijarias possuíam entre 5 e 7 anos de experiência, estavam capacitados em cursos na área de produção de queijos e aprenderam a as receitas da produção de queijos com a família. O saber-fazer foi repassado de geração em geração, similar aos queijos produzidos no Sudoeste do Paraná (Castro-Cislaghi; Badaró, 2021).

A formação dos produtores variou entre cursos específicos, aprendizado familiar e destaca-se a importância da tradição e do aprendizado prático neste setor. As mestras queijeiras das AG1 e AG2 eram mulheres e tinham ensino superior completo e ensino médio completo na AG3. Além disso, todas as agroindústrias receberam orientação técnica e participaram de cursos na área, o que contribui para a melhoria contínua dos processos produtivos. Os resultados indicam que os mestres queijeiros possuíam conhecimento técnico e prático na fabricação de queijo. Essas informações oferecem uma visão abrangente sobre as características operacionais e contextuais das queijarias artesanais nessas localidades específicas.

O rebanho das três agroindústrias apresentava variações quanto ao número de vacas em lactação, sistema de produção, alimentação e controle de doenças. A AG1 não possuía criação de animais próprios e adquiria o leite de um membro da família. Segundo a legislação (Brasil, 2018a, Brasil, 2018b), a agroindústria precisa realizar a análise do leite quando adquirir leite de fora da propriedade, como sendo um laticínio, porém, isso não ocorria no local pela falta de um laboratório próprio e devido ao custo das análises.

A AG2 possuía em média, 26 vacas em lactação, e atua em um sistema semi-intensivo, complementava a alimentação com ração, sal mineral e silagem. A AG3 por sua vez, opera com um sistema intensivo, com média de 20 vacas em lactação e disponibiliza uma diversidade de alimentação, como silagem e farelo de soja, para os animais. As vacas eram das raças Holandesas e Jersey e ambos mencionaram a preferência pela Jersey, por serem animais menores, dóceis e que exigem uma quantidade menor de alimentação para produção de leite de qualidade com um bom volume de produção. As percepções dos produtores estão de acordo com informações na literatura sobre a produção e qualidade do leite de vacas dessas raças (Rodrigues, 2014).

As queijarias realizavam o controle de Tuberculose e Brucelose nos seus animais, bem como o fornecedor de leite da AG1. A propriedade da AG3 tinha a certificação pela ADAPAR de propriedade livre de Brucelose e Tuberculose e, a AG2, iniciou o processo para pedir a certificação. Segundo a legislação é obrigatório realizar as vacinas de Brucelose, Tuberculose, entre outras, para a produção de queijo com leite pasteurizado (Brasil, 2018b; Brasil 2017).

Quadro 1 – Dados dos produtores de queijo, do rebanho e da produção de leite das queijarias estudadas.

|                                                                                                          | Agroindústria 1 (AG1)                                            | Agroindústria 2 (AG2)                               | Agroindústria 3 (AG3)                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Produtor de queijo</b>                                                                                |                                                                  |                                                     |                                                             |
| Registro em órgão de inspeção                                                                            | SIM em andamento                                                 | SIM Nova Laranjeiras                                | SIM Cantagalo e SUSAF-PR                                    |
| Município                                                                                                | Laranjeiras do Sul                                               | Nova Laranjeiras                                    | Cantagalo                                                   |
| Tamanho da propriedade (ha)                                                                              | 12                                                               | 27                                                  | 29                                                          |
| Número de pessoas envolvidas na produção de leite e queijo na propriedade (familiar, empregados, outros) | 3 familiares                                                     | 2 familiares                                        | 3 familiares                                                |
| Escolaridade do responsável                                                                              | Superior completo                                                | Superior completo                                   | Ensino médio completo                                       |
| Tempo que trabalha com queijo                                                                            | 5 anos                                                           | 7 anos                                              | 5 anos                                                      |
| Quem ensinou a fazer queijo                                                                              | Curso e família                                                  | Família                                             | Família                                                     |
| Orientação técnica e cursos na área                                                                      | Sim                                                              | Sim                                                 | Sim                                                         |
| <b>Rebanho</b>                                                                                           |                                                                  |                                                     |                                                             |
| Número de vacas em lactação                                                                              | -                                                                | 26                                                  | 20                                                          |
| Raça das vacas                                                                                           | -                                                                | Holandesas e Jersey                                 | Holandesas e Jersey                                         |
| Sistema de produção                                                                                      | -                                                                | Semi-intensivo                                      | Intensivo                                                   |
| Alimentação e suplementação                                                                              | -                                                                | Pasto<br>Sal mineral, ração, silagem                | Silagem, farelo de soja, feno e caroço de algodão, minerais |
| Vacinas e controle de Tuberculose e Brucelose                                                            | Sim                                                              | Sim                                                 | Sim                                                         |
| <b>Produção de leite</b>                                                                                 |                                                                  |                                                     |                                                             |
| Média do volume de leite produzido/dia                                                                   | 80 L                                                             | 300-400 L                                           | 420-450 L                                                   |
| Número de ordenhas/dia e horários                                                                        | -                                                                | 2 (horários)                                        | 2 (4:00 e 16:00)                                            |
| Tipo de ordenha                                                                                          | Mecânica                                                         | Mecânica                                            | Mecânica                                                    |
| Tipo de resfriador                                                                                       | Tanque de expansão                                               | Tanque de expansão                                  | Tanque de expansão                                          |
| Tempo que mantém o leite resfriado                                                                       |                                                                  | Uso imediato (manhã)<br>12 horas (ordenha da tarde) | Uso imediato                                                |
| Fornece o leite para outro estabelecimento                                                               | -                                                                | Não                                                 | Sim, fornece parte do leite para laticínio externo com SIF  |
| Adquire leite de outras propriedades                                                                     | Adquire leite de um fornecedor da família, três vezes por semana | Não                                                 | Não                                                         |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).



O volume médio de leite produzido variava de 300 L (AG2) e 420 L (AG3). O leite era obtido por ordenha mecânica em duas ordenhas diárias e resfriado em tanque de expansão. O leite usado para produção de queijo não era resfriado nas AG2 e AG3 no período da manhã. A AG2 resfriava o leite da ordenha da tarde para utilizar no próximo dia para produção de queijo. A AG3 mantinha o leite da ordenha da tarde resfriado até a coleta do leite por um leiteiro que transportava para um laticínio. A AG1 adquiria um volume médio de 80 L/dia de leite resfriado de um fornecedor da família nos dias de produção de queijos.

O Quadro 2 contém os dados da produção de queijos e derivados, bem como o controle da qualidade do leite nas agroindústrias estudadas. Os três estabelecimentos realizavam a pasteurização lenta para produção de queijo. As agroindústrias regularizadas podem produzir queijos a partir de leite pasteurizado (Brasil, 2017) e com leite cru conforme as legislações específicas (Brasil, 2013; Paraná, 2018; Brasil, 2019). A Instrução Normativa nº 30/2013 determina que as queijarias que produzem queijo a partir do leite cru precisam implantar o “Programa de Controle de Mastite com a realização de exames para detecção de mastite clínica e subclínica, incluindo análise do leite da propriedade em laboratório na Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL) para composição centesimal, Contagem de Contagem de Células Somáticas (CCS), Contagem Padrão em Placas (CPP)”, bem como Boas Práticas de Ordenha, BPF, cloração e controle da potabilidade da água (Brasil, 2013, p.2).

As agroindústrias apresentaram variações significativas em termos de volume de produção. A AG1 produzia 18 a 27 kg/semana, enquanto a AG2 a média de 315 kg/semana, e a AG3 em média 162 kg/semana. As diferenças podem ser atribuídas a fatores como capacidade de produção, número de animais e do tamanho da propriedade disponível. As três agroindústrias produziam o queijo Colonial de formato redondo e tamanhos variados (250 g a 1 kg), sendo que a AG1 produzia somente queijo fresco e AG2 e AG3 fabricavam queijos frescos e maturados e com adição de fermentos específicos para queijos.

No que diz respeito à diversificação de produtos, todas as agroindústrias produziam derivados. As AG1 e AG3 produziam requeijão e doce de leite. A AG3 produzia também nata e manteiga, enquanto a AG2 produzia doce de leite. A diversificação pode oferecer vantagens competitivas ao permitir a exploração de diferentes nichos de mercado e a maximização do uso do leite.

Quadro 2 – Dados da produção de queijos e derivados e controle de qualidade das agroindústrias estudadas.

|                                                                                        | Agroindústria 1 (AG1)                                     | Agroindústria 2 (AG2)                                                       | Agroindústria 3 (AG3)                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dados da produção de queijo e derivados</b>                                         |                                                           |                                                                             |                                                                                                           |
| Tratamento térmico do leite para produção de queijo                                    | Pasteurização lenta                                       | Pasteurização lenta                                                         | Pasteurização lenta                                                                                       |
| Volume de queijo produzido por dia                                                     | 9                                                         | 45-49                                                                       | 28-32                                                                                                     |
| Volume de queijo produzido por semana                                                  | 18-27                                                     | 315                                                                         | 162                                                                                                       |
| Forma de comercialização (fresco ou maturado)                                          | Fresco                                                    | Fresco e Maturado                                                           | Fresco e Maturado                                                                                         |
| Peso e formato dos queijos                                                             | 250 g e 1 kg<br>Redondo                                   | 1 kg<br>Redondo                                                             | 500 g e 1 kg<br>Redondo                                                                                   |
| Outros produtos lácteos na propriedade                                                 | Requeijão e doce de leite                                 | Doce de leite                                                               | Nata, manteiga, e doce de leite                                                                           |
| Proporção da fonte de renda da propriedade representada pela comercialização do queijo | 5%                                                        | 85%                                                                         | 60%                                                                                                       |
| Rendimento médio obtido na produção de queijo (litros de leite/kg de queijo produzido) | 8,9                                                       | 8,5 – 9,0                                                                   | 8,6 - 8,8                                                                                                 |
| Locais que comercializam os queijos                                                    | Lanchonete da família                                     | Supermercado, distribuidor, na própria agroindústria                        | Empório e Feira municipal                                                                                 |
| Preço médio praticado para o kg de queijo produzido                                    | R\$ 40,00                                                 | R\$ 35 a 100,00                                                             | R\$ 42 a 45,00                                                                                            |
| Satisfação com o preço praticado para venda do queijo                                  | Sim                                                       | Sim                                                                         | Sim                                                                                                       |
| Pretende ampliar a produção                                                            | Sim                                                       | Sim                                                                         | Sim                                                                                                       |
| <b>Controle de qualidade do leite e do queijo</b>                                      |                                                           |                                                                             |                                                                                                           |
| Controle de mastite                                                                    | Teste da raquete (fornecedor)                             | Teste da raquete<br>Teste da caneca                                         | Teste da raquete<br>Teste da caneca                                                                       |
| Análises realizadas no leite                                                           | Análises realizadas pelo laticínio externo                | Composição, contagem de células somáticas, contagem bacteriana total (RBQL) | Composição, contagem de células somáticas, contagem bacteriana total (RBQL), alizarol (laticínio externo) |
| Análises realizadas no queijo                                                          | Análises físico-químicas e microbiológicas (Universidade) | Análises físico-químicas e microbiológicas (Universidade)                   | Análises físico-químicas e microbiológicas (Universidade)                                                 |
| Registros das análises na propriedade                                                  | Não                                                       | RBQL                                                                        | RBQL (Aplicativo)                                                                                         |
| Responsável técnico                                                                    | Engenheiro de alimentos (família)                         | Médico veterinário contratado                                               | Médico veterinário da prefeitura                                                                          |

RBQL: Rede Brasileira de Qualidade do Leite. Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

A proporção da renda derivada da venda de queijos varia consideravelmente de 5% na AG1 para 85% na AG2. Esses dados indicam que a AG1 dependia mais de outros produtos ou atividades para sua renda, enquanto a AG2 é mais dependente da produção e venda dos queijos. Adicionalmente, o rendimento médio de leite necessário para produzir um quilograma de queijo era similar entre as queijarias, variava de 8,5 a 9,0 litros, o que indica uma eficiência produtiva comparável.

Os queijos eram comercializados na própria queijaria, feira e negócios locais. O preço médio do kg de queijo Colonial variou de R\$ 35,00 a R\$ 100,00. A AG2 também produzia um queijo com cacau e castanhas que agregava o valor e que apresentou o maior valor (R\$ 100,00/kg) entre os queijos Coloniais das três queijarias estudadas. Esses preços podem refletir diferenças na qualidade percebida, nos custos de produção, na estratégia de mercado ou nas condições de maturação. Todas as queijarias expressaram satisfação com os preços praticados, embora a AG2 mencionou a possibilidade de melhoria. Além disso, todas as queijarias tinham a intenção de ampliar a produção.

As três agroindústrias realizavam análises de composição e microbiológica do leite, o que indica um controle e preocupação comum de aspectos da qualidade do leite. As queijarias não possuíam laboratórios próprios para análises do leite e dos produtos e não possuíam registros das análises nas agroindústrias. As análises eram realizadas por um laticínio externo com registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF) nas AG1 e AG3. As amostras de leite das AG2 e AG3 eram enviadas para análises na Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL). Os queijos foram caracterizados por análises físico-químicas e microbiológicas em estudos desenvolvidos na universidade (Ferreira; Ragazzon; Bairy, 2025), porém é necessário que as análises sejam periódicas com apoio financeiro de órgãos públicos. Os responsáveis técnicos tinham formação em engenharia de alimentos (AG1) e medicina veterinária (AG2, AG3). A AG3 possuía suporte de um médico veterinário contratado da Prefeitura Municipal de Cantagalo que é um suporte e política de incentivo para pequenas agroindústrias.

No Quadro 3, obtém-se os resultados da conservação do queijo, a embalagem e a produção de soro do leite. O armazenamento e maturação dos queijos ocorria em diferentes condições. A AG1 armazenava os queijos frescos em câmara fria a 4 °C, a AG2 utilizava uma geladeira adaptada e uma minicâmara fria (3 a 7 °C), enquanto a AG3 utilizava uma sala climatizada com ar-condicionado a 16 °C. O armazenamento correto dos queijos influencia na qualidade e nas características sensoriais de cada produto (Castro-Cislaghi; Badaró, 2019; Paula *et al.*, 2009). As

diferenças dos tempos de maturações também eram influenciadas pelos tipos de fermentos utilizados, segundo as produtoras e informações dos técnicos das empresas destes fermentos.

O prazo de validade dos queijos variava significativamente de 25 dias na AG1, aproximadamente 30 dias na AG2 e até 60 dias para queijos maturados na AG3. Esses prazos eram definidos com base na prática, vivência e comparação com produtos similares e orientação do IDR-Paraná da região de Laranjeiras do Sul na AG2. Esta diferença nos dias de validade de uma agroindústria para outra reflete o conhecimento empírico de cada produtor, mas também, a carência de estudos científicos específicos de determinação de vida de prateleira para os produtos analisados.

Os queijos produzidos nas agroindústrias possuíam embalagem e rótulo atualizado para nova legislação, o que é essencial para a comercialização e garantia da qualidade do produto. As embalagens variaram de polietileno (PE), papel manteiga e rede, o que reflete em diferentes abordagens de apresentação e preservação dos queijos.

O destino do soro do leite era consistente entre as queijarias, sendo utilizado como alimento para animais (suínos). O soro da AG1 era fornecido para os animais com moderação, pois a salga é realizada diretamente no leite o que o torna salgado. Esta prática auxilia na gestão dos resíduos, como também proporciona o uso sustentável do subproduto.

No Quadro 4 tem as informações da infraestrutura da agroindústria, abastecimento de água da agroindústria, uniformes e documentação. Adicionalmente, a Figura 1 ilustra a área interna das três agroindústrias. Como pode-se observar, os três estabelecimentos possuíam uma área adequada e exclusiva para produção de lácteos, com paredes de PVC (AG1) ou cerâmica (AG2 e AG3) de cor clara e todas possuíam piso de cerâmica na cor clara em bom estado de conservação. O teto era de PVC (AG1 e AG3) ou telha termoacústica branca (AG2). Os ambientes estavam organizados, limpos e possuíam iluminação natural com janelas teladas e iluminação com LED com lâmpadas anti-quebras.

A estrutura física das queijarias incluía sala de produção, mesas, bancadas, pasteurizador lento, tacho ou tanque de queijo, prensa, geladeira e minicâmara fria. As mesas, bancadas e os equipamentos eram em aço inox e as formas em polietileno, exceto a AG3 que possuía as bancadas com topo de pedra de mármore. As três queijarias possuíam equipamentos de pasteurização lenta. A AG1 produzia o queijo em um tacho que também era usado para produção de doce de leite, devido ao volume de produção ser menor. A AG3 possuía uma desnatadeira, o que indica uma capacidade maior de processamento e diversificação de produtos.

Quadro 3 – Conservação, embalagem e produção de soro do leite das agroindústrias estudadas.

|                                                                                 | Agroindústria 1 (AG1)             | Agroindústria 2 (AG2)                               | Agroindústria 3 (AG3)                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Conservação e validade do queijo</b>                                         |                                   |                                                     |                                                                    |
| Forma de armazenamento do queijo (temperatura ambiente, geladeira, câmara fria) | Câmara fria (2 a 4 °C)            | Geladeira adaptada e Mini Câmara fria (3 - 7°C)     | Sala climatizada com ar-condicionado (16 °C)                       |
| Controle da umidade relativa                                                    | Não                               | Não para os frescos e sim para os queijos maturados | Não                                                                |
| Tempo de maturação do queijo                                                    | Não maturado (fresco)             | 20 a 90 dias                                        | Minas Frescal de 15 a 20 dias<br>Queijos maturados de 30 a 60 dias |
| Prazo de validade do queijo                                                     | 25 dias (fresco)                  | 30 dias                                             | 30 dias fresco<br>60 dias maturado                                 |
| Definição do prazo de validade                                                  | Prática e vivência                | Baseado em outros similares                         | Baseado em outros similares                                        |
| <b>Embalagem do queijo</b>                                                      |                                   |                                                     |                                                                    |
| Material da embalagem                                                           | Polietileno                       | Papel manteiga, polietileno e rede                  | Polietileno                                                        |
| Rótulo                                                                          | Sim, não atualizado               | Sim, atualizado                                     | Sim, atualizado                                                    |
| <b>Soro do leite</b>                                                            |                                   |                                                     |                                                                    |
| Volume médio produzido                                                          | Não informado                     | 250 L                                               | 160 L                                                              |
| Destino do soro                                                                 | Alimento para os animais (suínos) | Alimento para os animais (suínos)                   | Alimento para os animais (suínos)                                  |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Quadro 4 – Infraestrutura da agroindústria, abastecimento de água da agroindústria, uniformes e documentação das agroindústrias.

|                                                                                | <b>Agroindústria 1 (AG1)</b>                                                                                                                                | <b>Agroindústria 2 (AG2)</b>                                                                                                              | <b>Agroindústria 3 (AG3)</b>                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Infraestrutura da agroindústria</b>                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
| Ambiente de produção adequado e exclusivo para produção de queijos e derivados | Sim (sala de produção de derivados lácteos com mesas e bancadas em aço inox)                                                                                | Sim (sala de produção de derivados lácteos com mesas e bancadas em aço inox)                                                              | Sim (sala de produção de derivados lácteos com bancadas com topo de pedra de mármore)                                                     |
| Controle de vetores e pragas urbanas                                           | Empresa terceirizada                                                                                                                                        | Realizada pelos produtores                                                                                                                | Empresa terceirizada                                                                                                                      |
| Equipamentos                                                                   | (i) Iogurteira (usa como pasteurizador lento),<br>(ii) Tacho (queijo e doce de leite), (iii) Prensa, (iv) Geladeira, (v) Câmara fria, (vi) Freezer (polpas) | (i) Pasteurizador lento, (ii) Tanque de queijo, (iii) Prensa, (iv) Geladeira adaptada, (v) minicâmara fria                                | (i) Pasteurizador lento, (ii) Tanque resfriador de leite, (iii) Desnatadeira, (iv) Tanque de queijo, (v) Prensa, (v) Geladeira            |
| Formas                                                                         | Redondas de polipropileno                                                                                                                                   | Redondas de polipropileno                                                                                                                 | Redondas de polipropileno                                                                                                                 |
| <b>Abastecimento de água da agroindústria</b>                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
| Origem da água                                                                 | Nascente                                                                                                                                                    | Nascente                                                                                                                                  | Nascente                                                                                                                                  |
| Tratamento da água (tipo, frequência, análise)                                 | Cloração da água<br>Análise anual da Vigilância sanitária                                                                                                   | Cloração da água<br>Análise anual da Vigilância sanitária                                                                                 | Cloração da água<br>Análise anual da Vigilância sanitária                                                                                 |
| Disponibilidade de água morna para higienização do local e utensílios          | Água morna aquecida na iogurteira (limpeza do ambiente) e aquecedor elétrico na pia                                                                         | Aquecedor elétrico e fogão                                                                                                                | Água morna aquecida em panela no fogão                                                                                                    |
| <b>Vestimenta</b>                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
| Uniforme na área de produção                                                   | Uniforme de trabalho (camiseta branca e calça), touca de cabelo, botas de borracha<br>Avental plástico e luvas de borracha (higienização)                   | Uniforme de trabalho (camiseta branca e calça), touca de cabelo, botas de borracha<br>Avental plástico e luvas de borracha (higienização) | Uniforme de trabalho (camiseta branca e calça), touca de cabelo, botas de borracha<br>Avental plástico e luvas de borracha (higienização) |
| <b>Documentação da qualidade</b>                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
| Documentação                                                                   | Manual de BPF com POPs<br>Sem registros de monitoramento                                                                                                    | Manual de BPF, PACs com POPs<br>Com alguns registros de monitoramento                                                                     | PACs<br>Com alguns registros de monitoramento                                                                                             |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Figura 1 – Registros fotográficos da área interna de três agroindústrias do Território Cantuquiriguaçu - Paraná.



Agroindústria AG1



Agroindústria AG2



Agroindústria AG3

A origem da água era de nascentes, tratada e eram realizadas análises obrigatórias anuais da Vigilância Sanitária (VISA). Havia aquecimento da água para higienização sob diferentes formas. A AG2 realizava o próprio controle de vetores e pragas que deveria ser realizada por empresa terceirizada especializada, como as outras agroindústrias. Os manipuladores utilizavam uniforme completo descrito no Quadro 4. Com relação a documentação, os três locais possuíam o Manual de BPF (AG1 e AG2) ou Programas de Autocontrole (PACs) (AG3) com alguns Procedimentos Operacionais Padronizados. A documentação física não estava disponível no local (AG1) ou parcialmente (AG2 e AG3). O responsável técnico era o profissional responsável pela atualização da documentação da qualidade. A agroindústria AG1 não realizava registros e as demais realizavam somente alguns monitoramentos e registros. É necessário maior capacitação e conscientização da importância dos registros e dos PACs atualizados para os produtores.

O fluxograma apresentado na Figura 2 detalha o processo de produção dos queijos Coloniais tradicionais frescos, desde a coleta do leite até a embalagem final das três agroindústrias estudadas. Esse estudo focou no queijo fresco que está pronto para o consumo após a fabricação. Somente AG2 e AG3 produziam queijo Colonial maturado. A produção de queijo Colonial fresco incluiu etapas principais como filtragem, pasteurização lenta, adição de coalho, corte, salga, mexedora, enformagem e armazenamento. Na Figura 2, as etapas da AG2 foram colocadas no centro do fluxograma como padrão e com setas vermelhas. As etapas diferentes da AG1 (seta verde) e AG3 (seta azul) foram colocadas no mesmo fluxograma para ilustrar as diferenças na produção de queijo Colonial entre as três agroindústrias da região.

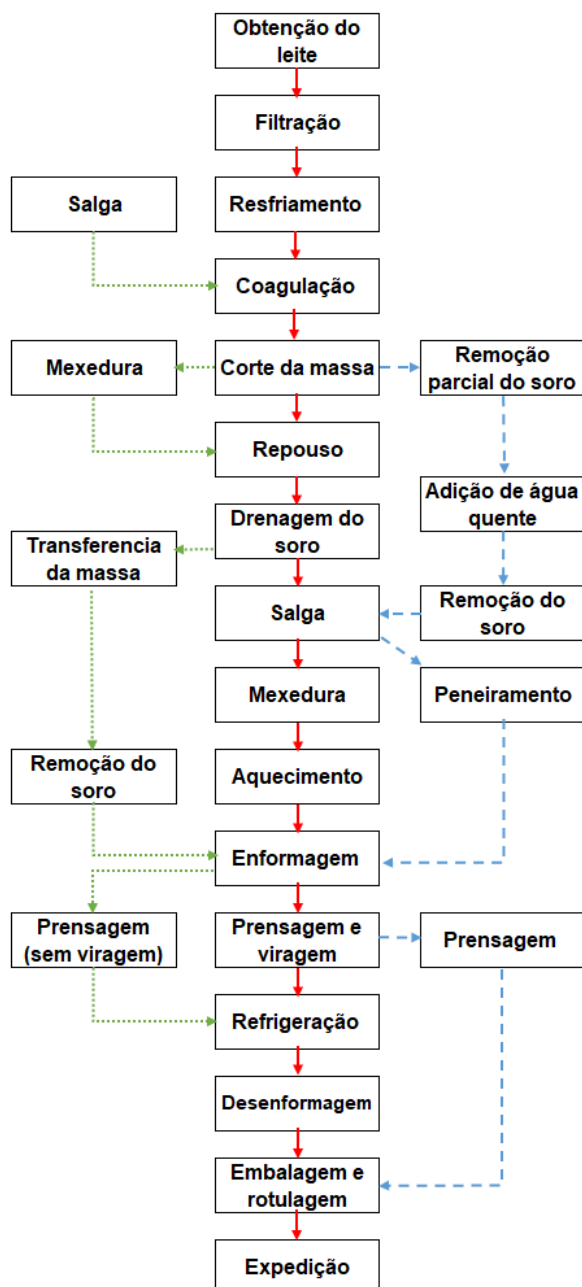
Para as agroindústrias AG2 e AG3, o leite utilizado na produção é originado da própria propriedade e a AG1 adquiria o leite de um membro da família, de acordo com o Quadro 1. Após o recebimento da matéria-prima, as três agroindústrias filtravam e realizavam a pasteurização lenta do leite. A filtração é realizada para a remoção de impurezas presentes no leite (Castro-Cislaghi; Badaró, 2019). A pasteurização do leite era realizada por 30 minutos a uma temperatura de 65 °C, seguida do resfriamento.

A AG3 possuía interesse na produção de queijo Colonial a partir do leite cru e relatou demanda por consumidores por esse tipo de queijo, com tempo de maturação inferior a 30 dias. O uso de leite cru com qualidade microbiológica e físico-química na



produção de queijos artesanais pode contribuir para o desenvolvimento das características sensoriais únicas e típicas da região (Castro-Cislaghi *et al.*, 2021).

Figura 2 - Fluxograma do processo produtivo de queijos Coloniais frescos de três agroindústrias do Território Cantuquiriguaçu - Paraná.



Fonte: Elaborado pelas autoras, com dados fornecidos pelos produtores (2024). Setas de cor vermelha representam o processo da agroindústria AG2 usada como o processo central da imagem. Setas de cor verde representam as etapas diferentes da agroindústria AG1. Setas de cor azul representam as etapas diferentes da agroindústria AG3.

Em nível federal, a produção e comercialização de queijos com leite cru seguem as normas do Regulamento de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) (Brasil, 2017) e normativas específicas para queijos artesanais produzidos a partir de leite cru do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 2013; Brasil, 2019). No Paraná, a produção e comercialização dos queijos artesanais é realizada sob a supervisão da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR) (Paraná, 2018). Devido as normativas e a impossibilidade de realizar um estudo de produção de queijo com leite cru com período inferior a 60 dias, o estabelecimento não realizava a comercialização desse tipo de queijo.

Após a conclusão dessas etapas iniciais para garantir a segurança da matéria-prima, o leite era transferido para um tanque nas queijarias AG2 e AG3. Na AG1, devido ao tamanho menor da agroindústria e menor volume de produção (Quadro 1), o leite era transferido para um tacho que também era utilizado para produção de doce de leite. Na AG1, ocorria a adição de sal diretamente no leite, enquanto na AG2 é feita a adição do coalho. Ambas não utilizavam fermento lácteo para produção de queijo Colonial tradicional fresco. Na AG3, realiza-se primeiramente a adição do fermento, seguida pela adição do coalho. A produção do queijo Colonial ocorre pela ação enzimática do coalho, com predominância do uso do coalho líquido (Paula *et al.*, 2009).

A coagulação é a etapa em que o leite se separa em duas fases: a massa coalhada e o soro. A temperatura para a coagulação do queijo variava entre 35 e 38 °C, e essa fase durava de 25 minutos a 40 minutos. Após a coagulação, realizava-se o corte da massa, que era realizada com auxílio de uma pá de polipropileno ou liras de aço inox, sendo executado de forma cuidadosa para evitar a perda de massa no soro e a consequente diminuição do rendimento.

Após essa etapa, os procedimentos variam novamente entre as agroindústrias. Na AG1, após o corte, realizava-se a mexedura da massa, e posteriormente, um período de repouso. A mexedura consiste na agitação da mistura de soro e massa, com o objetivo de manter os grãos dispersos e promover a dessora. Esta etapa deve ser realizada de maneira lenta para evitar a perda de rendimento, e seu tempo pode variar dependendo do produtor, e levava até 20 minutos.

Na AG2 após o corte, a massa ficava em repouso por cerca de 30 minutos para a liberação do excesso de soro, que logo em seguida era removido, e o sal adicionado na massa para posterior mexedura e aquecimento. Em contraste, a AG3 realizava imediatamente a retirada do soro, em torno de 30%, seguida pela adição de água quente a massa, até a massa atingir a temperatura de 39 °C, então era feita a retirada dessa água, juntamente com o restante do soro, finalizado com a adição de sal a massa. Durante a mexedura, a massa era aquecida, com temperaturas que variavam

de 37 a 45 °C, o que caracterizava um queijo de massa semicozida. Conforme Castro-Cislaghi e Badaró (2019, p. 98), “os queijos de massa semicozida e cozida, a massa é aquecida, variando-se a temperatura e tempo de cozimento”.

Após a drenagem do soro, a AG1 transferia a massa para uma mesa de inox para a remoção do excesso de soro e realização da enformagem, seguida da prensagem sem viragem e por fim, o armazenamento, embalagem e expedição. A enformagem era realizada em formas de polipropileno, com o auxílio de um tecido (dessorador) que evitava que a massa grudasse nas formas. Após a enformagem, a massa era prensada para promover uma maior expulsão do soro.

O tempo de prensagem variou de acordo com cada produtor, podendo durar de 14 horas para a AG1, 40 minutos de cada lado para a AG2 e 2 horas para a AG3. O número de prensagens também era variável. A AG2 realizava apenas uma viragem, enquanto a AG3 realizava duas, seguida da maturação do queijo para posterior processo de embalagem e rotulagem para a expedição. A AG2, após a prensagem, realizava a refrigeração do queijo na geladeira adaptada por 10 horas, após esse período era feita remoção das formas, embalado e rotulado o queijo para a expedição.

Não há padronização na fabricação de queijo Colonial, o que torna cada queijo com tradições únicas com o saber-fazer de cada produtor (Castro-Cislaghi *et al.*, 2021). Essa variação nos métodos de produção entre as agroindústrias reflete suas particularidades em relação as etapas de produção do queijo Colonial, adição de ingredientes e tratamento da massa, que contribuem na obtenção de queijos com diferentes características físico-químicas e sensoriais.

## Considerações finais

As três agroindústrias possuíam estrutura recomendada para produção de queijos, com equipamentos de aço inox, água clorada, manual de BPF e produtos resfriados contendo embalagem e rotulagem atualizada. É necessário apoio financeiro por órgãos públicos para realização das análises laboratoriais para o controle de qualidade dos derivados lácteos. Não eram realizadas análises do leite e dos produtos nas agroindústrias por não terem laboratórios próprios. As análises do leite das AG1 e AG3 eram realizadas pelo laticínio com registro SIF que adquiria parte do leite produzido. Adicionalmente, observou-se a necessidade de suporte técnico para melhoria da documentação da qualidade, como a implementação dos Programas de Autocontrole (PACs) e planilhas de controle de forma ativa e diária.

Esse estudo contribuiu para a caracterização da cadeia produtiva de queijos Coloniais de três agroindústrias familiares do Território Cantuquiriguaçu para conhecimento das características produtivas, rebanho, infraestrutura do local de produção, produtos, renda derivada da comercialização do queijo, métodos de fabricação e informações sobre as boas práticas de fabricação dos estabelecimentos. Apesar de limitações, os estabelecimentos buscavam expandir a produção com a manutenção de tradições locais. O queijo Colonial é um alimento regional com relevância cultural e econômica e uma tradição na produção leiteira familiar na região que deve ser valorizada. As mestras queijeiras possuíam boa formação técnica e investimentos em capacitação devem ser contínuos para os produtores poderem melhorar a produção e a qualidade dos queijos.

### Agradecimentos

As autoras agradecem as agroindústrias participantes do estudo, o Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR-Paraná) e as bolsas de extensão do Programa de Apoio a Inclusão Social – Pesquisa e Extensão Universitária (PIBEX e PIBIS) da Fundação Araucária e Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

### Referências

- ARAUJO, João Paulo Andrade *et al.* Uma análise histórico-crítica sobre o desenvolvimento das normas brasileiras relacionadas a queijos artesanais. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, n. 5, p. 1845-1860, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-11766>. Acesso em: 20 agosto de 2024.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, 30 março 2017, 2017a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm). Acesso em: 27 julho de 2024.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 07 de agosto de 2013. Trata dos novos procedimentos para registro de queijos artesanais tradicionalmente produzidos a partir de leite cru. **Diário Oficial da União**, nº 152, Seção 1, pág. 19, 08 ago. 2013, 2013. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30808894/do1-2013-08-08-instrucao-normativa-n-30-de-7-de-agosto-de-2013-30808890](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30808894/do1-2013-08-08-instrucao-normativa-n-30-de-7-de-agosto-de-2013-30808890). Acesso em: 07 julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 10, de 3 de março de 2017. Regulamenta o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose. **Diário Oficial da União**, 3 de março de 2017, 2017b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/principais-normas-pncebt/in-10-de-3-de-marco-de-2017-aprova-o-regulamento-tecnico-do-pncebt.pdf>. Acesso em: 07 julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018. Normas técnicas para monitoramento da qualidade do leite. **Diário Oficial da União**, 26 de novembro de 2018, 2018a. 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](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: 07 julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. **Diário Oficial da União**, 26 de novembro de 2018, 2018b. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887). Acesso em: 07 julho de 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.860, de 18 de julho de 2019. Dispõe sobre a elaboração e comercialização de queijos artesanais e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 19 de julho de 2019, 2019. Seção 1. p.1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.860-de-18-de-julho-de-2019-198615138>. Acesso em: 27 julho de 2024.

CARVALHO, Michele de Medeiros, *et al.* Traditional Colonial-type cheese from the south of Brazil: A case to support the new Brazilian laws for artisanal cheese production from raw milk. **Journal of Dairy Science**. v. 102, n. 11, p. 9711-9720, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16373>. Acesso em: 27 fevereiro de 2025.

CASTRO-CISLAGHI, Fabiane Picinin; BADARÓ, Andréa Cátia Leal. (Org.). **Segurança Alimentar na Produção de Queijo Colonial Artesanal**. Francisco Beltrão: Grafisul, 2019. v. 1. Disponível em: <https://leite.fb.utfpr.edu.br/site/index.php/materiais-para-download/>. Acesso em: 27 fevereiro de 2025.

CASTRO-CISLAGHI, Fabiane Picinin; BADARÓ, Andréa Cátia Leal. Dilemas da produção de queijo colonial artesanal do sudoeste do Paraná. **Faz Ciência**, vol. 23, n. 37, p. 108-124, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.48075/rfc.v23i37.27011>. Acesso em: 27 fevereiro de 2025.

CASTRO-CISLAGHI, Fabiane Picinin; BADADÓ, Andréa Cátia Leal; ANDRADE, Daiane Piva. **Processo de produção e caracterização do queijo Colonial artesanal do Sudoeste do Paraná**, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Francisco Beltrão, Engenharia de Alimentos, fevereiro de 2023. Disponível em: <http://leite.fb.utfpr.edu.br/site/index.php/materiais-para-download/>. Acesso em 27 março 2024.

CASTRO-CISLAGHI, Fabiane Picinin *et al.* Mapeamento dos produtores e aspectos de qualidade do Queijo Colonial Artesanal da região Sudoeste Paranaense, **Anais do 37 SEURS Extensão e Inovação**, UFSC, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199054>. Acesso em: 27 março 2024.

EMBRAPA. **Queijos artesanais brasileiros**. Brasília, DF: Embrapa: SEBRAE, 2021. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/226359/1/Queijos-artesanaais-brasileiros.pdf/>. Acesso em 15 fevereiro 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2022**. IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html>. Acesso em: 30 março 2025.

FERREIRA, Ana Carla Ribeiro; RAGAZZON, Daniela; BAINY, Eduarda Molardi. Characterization of Colonial cheeses from nine agro-industries in the Cantuquiriguaçu Territory – Paraná. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 3, p. e7514348478, 2025. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v14i3.48478>. Acesso em 24 abril 2025.

KAMIMURA, Bruna A. *et al.* Brazilian artisanal cheeses: an overview of their characteristics, main types and regulatory aspects. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 18, n. 5, p. 1636-1657, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/1541-4337.12486>. Acesso em 20 agosto 2024.

PARANÁ. Lei nº 19.599, de 17 de julho de 2018. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais no Estado do Paraná. Curitiba: **Assembleia Legislativa do Estado do Paraná**, 2018. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-19599-2018-parana-dispoe-sobre-a-producao-e-a-comercializacao-dos-queijos-artesanaais-no-estado-do-parana>. Acesso em 24 abril 2025.

PARANÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Paraná - ADAPAR. Portaria nº 081, de 29 de abril de 2020. Estabelece os requisitos e critérios para adesão dos Municípios ou Consórcio de Municípios ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, com atenção especial à Agricultura Familiar e de Pequeno Porte no Estado do Paraná (SUASA-SUSAF-PR). Curitiba: **Assembleia Legislativa do Estado do Paraná**, 2020. Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/migrados/File/ATG/AIC/Imagens/anexo234182\\_539341.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/migrados/File/ATG/AIC/Imagens/anexo234182_539341.pdf). Acesso em 24 abril 2025.

PAULA, Junio César Jacinto de; CARVALHO, Antônio Fernandes de; FURTADO, Mauro Mansur. Princípios básicos de fabricação de queijo: do histórico à salga. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 367, p. 19-25, dez. 2009. Disponível em: <https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/76/82>. Acesso em 24 abril 2025.

RAGAZZON, Daniela; MARCONATO, Marcio. O impacto socioeconômico do SUSAF-PR nas queijarias da região Sudoeste do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD**, v. 44, n. 145, 2023. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/1283>. Acesso em 24 abril 2025.

RAGAZZON, Daniela *et al.* Queijo colonial artesanal: diagnóstico e capacitação para agricultores familiares da região de Laranjeiras do Sul. **Revista Conexão UEPG**, vol. 19 (1), p. 01-18, 2023. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/22642>. Acesso em 24 abril 2025.

ROCHA, Luciana da Silva e; CRUZ, Adriano Gomes da. Queijos artesanais brasileiros: história do consumo e aspectos regulatórios. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**. v. 3, n. 1, 2022. Disponível em:

<https://revistascientificas.ifrrj.edu.br/index.php/alimentos/article/view/2223>. Acesso em 24 abril 2025.

RODRIGUES, Sandra Regina Nunes. **Produção e Qualidade do Leite de Vacas da Raça Holandesa e Jersey na Chácara dos Passos, Campo Largo – PR**. 75 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, 2014. Disponível em: <https://agrarias.ufpr.br/zootecnia/wp-content/uploads/sites/13/2016/10/67.pdf>. Acesso em 24 abril 2025.

SILVA, Franciele da *et al.* Qualidade microbiológica e físico-química de queijos coloniais com e sem inspeção, comercializados no Sudoeste do Paraná. **Boletim CEPPA**, v. 33, p. 33-44, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/cep.v33i2.47167>. Acesso em 24 abril 2025.

TESSER, Ionara Casali *et al.* Fabricação artesanal de queijo Colonial analisada sob os critérios da Instrução Normativa nº 30/2013 (municípios do Território da Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil). **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 71, n. 4, p. 206-218, out/dez, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/2238-6416.v71i4.506>. Acesso em 24 abril 2025.