



A tecnologia de pasteurização pelo método alternativo: capacitação e novas perspectivas para a agricultura familiar

Tarciara Magley da Fonseca Pereira¹

Vilson Alves de Gois²

Karoline Mikaelle de Paiva Soares³

Laís Karla da Silva Barreto⁴

Resumo: O objetivo deste estudo foi tornar público e trazer outra alternativa viável de pasteurização do leite para pequenos produtores de queijo coalho da agricultura familiar. A metodologia foi feita através de uma capacitação para demonstração na prática. Os resultados demonstraram que os pequenos produtores não tinham uma noção e desconheciam as tecnologias para pasteurização do leite, não obtinham conhecimento sobre como manipular alimentos de uma forma correta. Quando aprenderam sobre a pasteurização, a qualidade do queijo obteve melhoras significativas. As discussões relatadas neste estudo, além de realizar a verificação da realidade dos pequenos agricultores, forneceu auxílio aos produtores nos requisitos: Pasteurização do leite de forma alternativa, de forma possível e econômica, e dessa forma agregar valor ao produto.

Palavras-Chave: Pasteurização do leite; Queijo coalho; Capacitação.

Pasteurization technology by the alternative method: training and new perspectives for family farming

Abstract: The objective of this study was to make public and bring another viable alternative for milk pasteurization to small family farmers' coalho cheese producers. The methodology was carried out through a training for demonstration in practice. The

¹ Doutoranda em Administração pela Universidade Potiguar - UNP em Natal - RN (2020 - 2023). Mestre em Ambiente Tecnologia e Sociedade pela Universidade Federal Rural do Semi-árido - UFERSA (2015). Especialista em Gestão de Recursos Humanos pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN (2009). Graduada em Administração pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN (2006). tarciara@ufersa.edu.br

² Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (2009). Mestre em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Lavras (1981). Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (1977). vilsonagois@ufersa.edu.br

³ Professora Doutora da UFERSA, Brasil. Responsável pelas disciplinas de Biotecnologia de Alimentos, Enzimologia e Tecnologia da Fermentação do Curso de Biotecnologia e pela disciplina de Tecnologia Agroindustrial do Curso de Agronomia da UFERSA. karolinesoares@ufersa.edu.br

⁴ Possui Doutorado e Mestrado pelo Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Realizou Especialização em Práticas Pedagógicas no Ensino Superior/ Universidade Potiguar, graduação em Jornalismo, Radio & TV e Letras pela UFRN. laisbarreto@gmail.com

results showed that the small producers did not have a notion and were unaware of the technologies for milk pasteurization, they did not obtain knowledge about how to handle food correctly. When they learned about pasteurization, the quality of the cheese improved significantly. The discussions reported in this study, in addition to verifying the reality of small farmers, provided assistance to producers in the following requirements: Pasteurization of milk in an alternative way, in a possible and economical way, and thus add value to the product.

Keywords: Milk pasteurization; Curd cheese; Training.

Tecnología de pasteurización por el método alternativo: formación de nuevas perspectivas para la agricultura familiar

Resumen: El objetivo de este estudio fue dar a conocer y acercar otra alternativa viable para la pasteurización de la leche a las pequeñas fincas familiares productoras de queso carbonho. La metodología se llevó a cabo mediante una formación para la demostración en la práctica. Los resultados mostraron que los pequeños productores no tenían una noción y desconocían las tecnologías para la pasteurización de la leche, no obtuvieron conocimientos sobre cómo manejar correctamente los alimentos. Cuando se enteraron de la pasteurización, la calidad del queso mejoró significativamente. Las discusiones reportadas en este estudio, además de verificar la realidad de los pequeños productores, brindaron asistencia a los productores en los siguientes requisitos: Pasteurización de la leche de manera alternativa, de manera posible y económica, y así agregar valor al producto.

Palabras clave: Pasteurización de la leche; Requesón; Capacitación.

1. Introdução

O leite de fato é um alimento lácteo rico em nutrientes que beneficia tanto a saúde humana como o bem-estar animal, por isso este laticínio é muito importante que esteja com boa qualidade, respeitando as boas práticas e os regras obrigatórias, assim valorizando a sua segurança alimentar (SANDOVAL; RIBEIRO, 2021).

Atualmente a sociedade está optando por alimentos com pouca ou nenhuma industrialização e processamentos mas desejam produtos confiáveis em sua origem por esta razão esses consumidores estão optando por produtos da agricultura familiar. Uma pesquisa recente da Embrapa, mostrou que o queijo é o derivado lácteo mais adquirido, e diferente do que aconteceu em outros países, no Brasil, a grande maioria dos consumidores (83%) está encontrando com facilidade os produtos lácteos no mercado, o que reflete o comprometimento dos produtores e laticínios em manter o abastecimento (EMBRAPA, 2020).

Esta produção referencia exatamente a guarnição particular, acrescentando valor, o que distingue seus itens ou seus sistemas produtivos (COLETTI, 2014). Ao prolongar dos anos, as legislaturas que sempre respeitando a identidade do mesmo na região (ROSSI; DE PAULA, HIROKI; KATSUDA, 2021).

Existe uma variedade de tipos de queijos no Brasil, mas de maneira geral os todos passam pelo mesmo tipo de processamento inicial, e são denominados como produto lácteo fresco ou maturado que se obtém por meio da separação parcial do soro em relação ao leite ou ao leite reconstituído integral, parcial ou totalmente desnatado ou de soros lácteos, coagulados pela ação do coalho, de enzimas específicas, produzidas por microrganismos específicos, de ácidos orgânicos, isolados ou combinados, todos de qualidade apta para uso alimentar, com ou sem adição de substâncias alimentícias, de especiarias, de condimentos ou de aditivos (BRASIL, 2019). O consumidor está sucessivamente mais minucioso sobre a significado do valor e procedência do produto que está nas estantes dos comércios, casas, sacolões e mercados.

O produtor familiar para comercialização certa de sua produção e ter uma grande recompensa nos negócios são alguns dos problemas que eles confrontam. Entretanto, vem conquistando administrar seu empreendimento, nutrindo de recursos proveitosos e alcançando um ganho que irá complementar na vida de seu grupo familiar e por conseguinte, na difusão da terra e da produtividade (GONÇALVES; FARIA; OLIVEIRA, 2020). Basta ter meios para que isso possa acontecer.

Agricultura familiar bem-sucedida subsidiam não unicamente para o revigoramento do desenrolamento local, mas, também para a afeição do homem campo ao campo, ofertando melhor autoafirmação, importância e oferecimento de provisões, limites que, em composição, amplificam a desenvolvimento sustentável rural (BITTENCOURT, 2018).

O objetivo geral desta pesquisa é tornar público e trazer outra alternativa viável de pasteurização para pequenos produtores de queijo coalho da agricultura familiar. A demonstração na prática da técnica alternativa de pasteurização, justifica-se pelo fato de ser eficaz e o custo muito baixo, trazendo assim uma excelente estratégia para os pequenas queijarias artesanais que não tem o poder de aquisição de compra elevado, desta forma inviabilizando a compra de um equipamento de pasteurização industrializado, por ser de alto custo, e pela técnica de pasteurização pelo método alternativo o valor seria dentro da

realidade econômica em que se encontram essa comunidade (PEREIRA, 2015). Esta pesquisa foi aplicada uma capacitação para agricultores familiares, onde tiveram como resultado melhoria na qualidade do queijo coalho.

2. Desenvolvimento Teórico

2.1 Capacitação para pequenos produtores da agricultura familiar

Os agricultores familiares no Brasil passam por muitos problemas, que constituem fortes barreiras para a sua competitividade e sustentabilidade ao passar dos anos. Através desses problemas, merecem cuidado particular aqueles associados com aspectos de administração, porquanto, de maneira universal, a grande pluralidade dos pequenos e médios produtores tem graves deficiências gestão, elevando, igualmente, a continuidade de empreendimentos familiares que tem baixas remunerações (LAZZAROTO; FIORAVANÇO, 2012).

As baixas tecnologias usadas pelos agricultura familiar não pode ser justificada unicamente por não ter nível tecnológico avançado, porque em diversas situações, mesmo quando existe o poder tecnológico, este não é utilizado na produção de forma correta, ao passo que, a falta de gestão e de capacitação profissional faz da tecnologia se tornar inútil.

Reconhecendo que o desempenho e a sobrevivência dos agricultores dependem de um conjunto de fatores e agentes que formam um sistema, que são mais ou menos integrados ou harmoniosos, a transferência da análise para a cadeia da indústria agrícola requer uma abordagem sistemática (BATALHA. et al., 2004). Porém, devido a uma variedade de fatores, incluindo o baixo nível de escolaridade de Santos (2012), e a gestão da pequena propriedade no meio rural, basicamente a coleta de dados, a geração de informações, as decisões e ações decorrentes dessas decisões não são no âmbito doméstico e literatura internacional A base da satisfação (BATALHA, 2004). Batalha (2004) explicou ainda que várias tarefas no domínio da gestão de pequenas propriedades em áreas rurais estão quase sempre limitadas aos aspectos financeiros e económicos relacionados com custos, finanças e contabilidade, por vezes os modelos disponíveis controlam: os custos associados com a pecuária, mas trabalhar em outras ferramentas de gestão que tratem de

padrões que definam produtos e processos de produção, além da visão de curto prazo de contribuição, sistemas de gestão da qualidade, planejamento e controle, etc. Não recebeu a atenção que merece.

Costa e Dörr (2010) acredita que o pequeno produtor rural consegue administrar bem suas relações na cadeia produtiva, seja a jusante ou a montante, o que se torna ainda mais importante para os agricultores familiares diante das restrições econômicas e econômicas. As condições de produção em que se encontram.

Com base no modelo de formação gerencial, para a implementação de ações efetivas voltadas ao aprimoramento da gestão da agricultura familiar, recomenda-se a adoção de instrumentos operacionais em cinco etapas: características gerais da unidade produtiva, definição de grupos de produtores, identificação de prioridades de manejo, articulação ferramentas de métodos de desenvolvimento e verificação e implementação de ações de formação.

Segundo Callado e Callado (1999), a maior parte das atividades agrícolas são realizadas de forma irregular durante o ano, e o manejo rural enfrenta o desafio de minimizar as irregularidades naturais do trabalho para fortalecer as atividades produtivas relacionadas. Costa e Dörr (2010) destacou em sua pesquisa que pouco tem sido feito para consolidar o sistema de gestão rural, dando especial atenção à realidade da agricultura familiar, e apenas adotando técnicas de gestão adequadas à realidade pesquisada, bem como a formação de menores para atuar diretamente. no setor Os agricultores familiares que são “gestores” de empreendimentos poderão ter uma agricultura familiar competitiva e sustentável.

2.1 Contexto da realidade investigada

A queijarias artesanais que são fruto da agricultura familiar não dispõem de pasteurizadores de leite ou de recursos financeiros para a compra deste equipamento. De acordo com o SENAR (2010), a pasteurização do leite é um processo obrigatório na fabricação do queijo. Esse processo consiste no aquecimento do leite a uma temperatura conveniente por um período determinado. O objetivo é destruir os micro-organismos patogênicos que causam doenças no homem e os que são prejudiciais à tecnologia de

fabricação.

O processo de pasteurização do leite foi ajustado há muitos anos, de acordo com os parâmetros térmicos de algumas bactérias patogênicas mais resistentes, a *tubercle bacillus*, *Coxiella burnetii* e *Listeria monocytogenes*, desta forma, os tratamentos térmicos garantem a saúde do consumidor (ORDONEZ, 2005). Entre os vários tipos de pasteurização existentes, destacam-se a lenta e a rápida. No lento, o leite é aquecido a 65°C por 30 minutos, já no rápido, o leite é aquecido a 72- 75°C por breves 15-20 segundos (SENAR, 2010). O tratamento térmico de pasteurização é aplicado ao leite de forma lenta ou rápida à uma temperatura e tempo determinados para a destruição total dos micro-organismos patogênicos e para a diminuição do número de microrganismos deteriorantes. Ela pode ser lenta ou rápida (SILVA, 2020).

Os dois são equivalentes no poder de erradicação de microrganismos. Tal comparação é possível com base na cinética de erradicação térmica dos patógenos de maior resistência térmica do leite, o valor ‘z’ para *Mycobacterium tuberculosis*, *Coxiella burnetii* e *Listeria monocytogenes*, que é de aproximadamente 5°C (Stumbo, 1973). Para estes micro-organismos, cada vez que uma temperatura inicial T° C é incrementada em 5°C (z), o tempo de erradicação na temperatura inicial é encurtado em dez vezes. Com base neste parâmetro cinético é possível estabelecer um método de pasteurização alternativo, profundamente mais prático do que os dois processos tradicionais, que será descrito posteriormente (PEREIRA, 2015).

Conhecendo-se o ‘z’ e o tempo de pasteurização em uma temperatura conhecida, pode-se calcular o tempo de pasteurização numa temperatura diferente pela fórmula de Stumbo (1973):

Figura 1. Fórmula

$$\frac{F_1}{F_2} = 10^{(T_2 - T_1)/Z}$$

Fonte: Pereira (2015).

Onde:

F1= tempo de pasteurização conhecido em uma temperatura T1

F2= tempo de pasteurização em uma temperatura T2

T1= temperatura conhecida para pasteurização do leite em um tempo F1

T2= temperatura para pasteurização do leite em um tempo F2

z = variação em n° de graus Celsius que modifica em 10 vezes o tempo de destruição de microorganismos. No caso dos patógenos do leite, z = 5°C

O tempo de pasteurização do leite a 65°C é de 30 minutos. Então na temperatura de 70° C será:

Figura 2. Temperatura

$$\underline{F_{70}} = 10^{\frac{(70-65)}{5}} = 10^{5/5} = \underline{F_{70}} = 10, \text{ logo, } F_{70} = 3 \text{ minutos}$$

Fonte: Pereira (2015).

Ou seja, para uma temperatura de 70° C são compulsórios apenas 3 minutos de aquecimento para pasteurização do leite, que pode ser verificado com o auxílio de um termômetro. Sabe-se que no tratamento térmico de víveres é vantajoso utilizar temperaturas mais altas e tempos de aquecimento bem menores, uma vez que, incrementos lineares de temperatura provocam abreviaturas exponenciais no tempo de erradicação de microorganismos (STUMBO, 1973).

Quando se trabalha com leite pasteurizado a adição do cloreto de cálcio é feita com o objetivo de repor a possível perda do cálcio no processo de pasteurização e deve ser adicionado ao leite na proporção de 4 ml de cloreto de cálcio a 50% para 10 litros de leite. O tratamento térmico do leite somente fica excluído da obrigação quando esse leite se destina à elaboração de queijos maturados, neste caso o processo deve ser a uma temperatura não inferior a 5°C, num período de pelo menos 60 dias (BRASIL, 2020).

As instruções normativas N° 51 de 2002 e sua atualização N° 62 de 2011 são legislações brasileiras que proíbem a comercialização do leite cru para o consumo humano, sem que seja efetivado tratamento térmico para a eliminação de micro-organismos patogênicos. Este fato influencia diretamente na movimentação dos mercados dos diminutos agricultores familiares que tem como forma de negociação a venda informal e

com isso os baixos preços do seu produto queijo de coalho, pois os mesmos são produzidos sem a utilização de pasteurização do leite, sem Boas Práticas de Fabricação e de ordenha. Essas tecnologias poderiam ser implantadas por esses diminutos produtores para agregarem valor ao produto e saírem da informalidade (PEREIRA, 2015).

Produtos obtidos por processos artesanais têm colossal possibilidade de contaminação, devido ao uso de matérias-primas de fontes inseguras, utensílios sem higienização adequada ou com contaminação, elaboração em condições impróprias e armazenados e comercializados em temperaturas inadequadas, fatos que proporcionam um incremento do risco de causarem danos (OLIVEIRA et al., 2010). Fato este que poderia ser resolvido com a pasteurização do leite, no entanto falta a estes agricultores familiares recursos financeiros pois o pasteurizador tem um custo muito elevado para estes pequenos comerciantes.

Para estabelecimentos produtores de derivados do leite, elas são regulamentadas pela Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) ou a resolução da DIPOA/DAS nº 10, de 22 de maio de 2003.

O Decreto nº 10.468 de 18 de agosto de 2020, descreve queijaria como o estabelecimento destinado à fabricação de queijos, que envolve as etapas de fabricação, maturação, acondicionamento, rotulagem, armazenamento e expedição, e que, caso não realize o processamento completo do queijo, encaminhe o produto a uma unidade de beneficiamento de leite e derivados (BRASIL, 2020).

O nível tecnológico deste queijo é obstatante simplório, pela sua fácil aceitabilidade, por sua forma de fabricação bastante rentável, o que possibilita o seu esgotamento de vendas, além de sua produtividade não forçar a compra de um equipamento sofisticado (FURTADO, 1991). Muitos estudos ainda apontam que existem locais com péssimo processamento de queijos, e muito ainda deve ser feito para a regularização dos estabelecimentos. Assim, com uma implementação da cultura de segurança de alimentos, se tornando parte dos estabelecimentos e parte do treinamento dos colaboradores, é possível que cada vez mais estabelecimentos considerados artesanais, consigam produzir em ambientes considerados seguros (VALE SIMAS; AMARAL; SANTOS, 2021).

Gura (2018) explica que as propriedades rurais que compõem a agricultura familiar devem ser bem administradas como nas demais empresas, aponta também que a abreviação dos custos se tornou primordial para o sucesso do negócio. A autora destaca a essencialidade da gestão de custos para o setor e explica que conhecer o que genuinamente é aplicado e gasto na atividade (custos fixos, variáveis, diretos e indiretos) é fundamental para a agricultura familiar que geralmente possui receitas menores para cobrir seus custos. A autora mencionada anteriormente afirma ainda, que uma gestão de custos adequada irá possibilitar decisões mais assertivas. (GONÇALVES; FARIA; OLIVEIRA, 2020).

Pereira (2015), relata que a técnica de se pasteurizar rapidamente é feita trocando-se placas de calor, de custo demasiado alto, e sem sombra de dúvida sem possibilidade de compra pelos pequenos produtores de queijo artesanais. Outrora, a técnica de pasteurizar lentamente demandaria elevada duração e desperdício de trabalho, porque trata-se de controlar a temperatura por 30 minutos por bateladas de pasteurização. esse tipo tratamento térmico, não só cumpre o que determina a lei, mas também garante a obtenção de um produto seguro, decrementado a carga bacteriana indesejável no queijo.

3. Metodologia

Propomos aqui uma capacitação para os pequenos produtores e uma atividade prática da tecnologia de pasteurização do leite pelo método alternativo. Com o objetivo de garantir o bom entendimento por parte dos colaboradores, considerando os diferentes graus de escolaridade, foi empregada uma linguagem adequada e foram citados exemplos práticos vivenciados no dia-a-dia do trabalho nas queijarias. Durante a capacitação os colaboradores foram estimulados a participar, respondendo a questões e citando exemplos relacionados às suas atividades.

4. Resultados e Discussão

A capacitação teve a participação de 70% (setenta por cento) de pequenos produtores artesanais de queijo coalho, isto é, das 07 (sete) queijarias convidadas para a pesquisa, 05 (cinco) produtores participaram, e também foram deliberadamente à

capacitação mais 04 (quatro) produtores que não participaram da pesquisa inicialmente, mas estavam dispostos a aprender a técnica, todos receberam a pasta onde constam todas as informações importantes sobre boas práticas de fabricação e pasteurização do leite e seus benefícios. É supremo informar que cursos para capacitar são relevantes para disseminação de conhecimento e para estimular a colaboração e participação da comunidade.

Realizada a capacitação dos produtores das queijarias. Através de rodas de conversa foram discutidos temas como descarte dos resíduos, BPF, Gestão e ordenha higiênica, foi realizada a pasteurização do leite pelo método alternativo, explicando as emendas para a qualidade microbiológica que esta técnica pode dar ao queijo de coalho. Posteriormente com este leite foi produzido um queijo coalho e levado para fazer as análises. Esta pesquisa durou (01) um ano, anteriormente teria sido feita as análises microbiológicas e físico químicas do queijo coalho dessas queijarias e após essa capacitação foi realizado novas pesquisas onde fora utilizado este leite utilizado a pasteurização alternativa para a produção do queijo e foi detectado grandes melhorias na qualidade do queijo coalho dessa amostra.

Com a capacitação dos destes produtores e com a aplicação da Gestão de Boas Práticas de Fabricação e pasteurização do leite, a qualidade do queijo de coalho microbiológica emendou significativamente demonstrando assim que as amostras anteriores sem BPF e sem pasteurização do leite eram impróprias para o consumo humano.

A pasteurização pelo método alternativo a 70° C por 3 (três) minutos pode ser utilizado sem prejuízo da qualidade físico-química do queijo de coalho e por conceber excelente qualidade microbiológica. Quando as queijarias artesanais utilizam as Boas Práticas de Ordenha e de Fabricação e a pasteurização do leite, a qualidade do produto queijo de coalho emenda significativamente passando o produto de impróprio a próprio para o consumo humano.

5. Considerações finais

Este estudo buscou fomentar a produção do queijo coalho para os pequenos produtores presentes na agricultura familiar. No caso dessas queijarias, a utilização de

novas tecnologias de pasteurização é prodigiosamente indispensável. Nesse contexto, as queijarias artesanais do Rio Colossal do Norte são cruciais produtores de queijo coalho da região, ainda enfrenta problemas no que se refere à segurança alimentar na produção do queijo. Falta aos produtores uma correta adoção do uso de novas tecnologias, conscientização para manipulação dos víveres entre outros.

A pasteurização pelo método alternativo a 70° C por 3 (três) minutos pode ser utilizado sem prejuízo da qualidade físico-química do queijo de coalho e por conceber excelente qualidade microbiológica. Quando as queijarias artesanais utilizam as Boas Práticas de Ordenha e de Fabricação e a pasteurização do leite, a qualidade do produto queijo de coalho emenda significativamente passando o produto de impróprio a próprio para o consumo humano.

Entende-se que as discussões feitas neste trabalho, trariam emendas para a sociedade em geral, tanto para os diminutos produtores quanto para os consumidores de queijo coalho, uma vez que a segurança alimentar é um fato crucial. Esta pesquisa também verificou a situação da gestão na agricultura familiar e a qualidade do produto, fornecendo base para auxiliar esses minúsculos produtores nos requisitos: Pasteurização do leite de forma alternativa como estratégia possível e econômico e dessa forma agregar valor ao produto.

6. Referências

AMORIM, P. M. F. **Segurança na manipulação de alimentos nas cozinhas domésticas:** aplicação da teoria do comportamento planejado. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar) – Universidade Aberta, Porto, 2012.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BATALHA, M.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. de. **Tecnologia de gestão e agricultura Familiar**. In: Congresso da sociedade brasileira de economia e sociologia, 42, 2004, Cuiabá. Anais... Cuiabá: SOBER, 2004.

BITTENCOURT, D. Artigo: Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à

inovação. **Blog Embrapa**, 2018. Disponível em: <
<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>> Acesso em: 29 abril 2021.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Custos: um desafio para a gestão no agronegócio. (1999). **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, [S. l.], Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3134>. Acesso em: 5 ago. 2021.

COLETTI, V. D. (2014). **Os agricultores familiares e a construção dos mercados do leite e queijo**: a pequena produção e a qualidade frente à legislação brasileira e europeia. 2014. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Pato Branco, 2014.

ÇAKIROGLU, F. P.; UÇAR, A. Employees' Perception of Hygiene in the Catering Industry in Ankara (Turkey). **Food Control, Guildford**, v. 19, n. 1, p. 09-15, 2008.

COSTA, M. L.; DÖRR, A. C. **Gestão rural como agente do desenvolvimento regional**. In: Congresso da sociedade brasileira de economia e sociologia, 48, 2010, Campo Grande, MS. Anais..., Campo Grande: SOBER, jun. 2010.

DANTAS, D. S. **Qualidade Microbiológica do queijo de coalho comercializado no Município de Patos, PB**. 2012. Dissertação (Mestrado em zootecnia) - Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2012.

DEVIDES, G.; GIANINI, G.; MAFFEI, D. F.; CATANOZI, M. L. P. M. Perfil socioeconômico e profissional de manipuladores de alimentos e o impacto positivo de um curso de capacitação em Boas Práticas de Fabricação. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 166-176, jun. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/bjft.2014.014>.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Pandemia provoca mudança de hábitos de consumo de produtos lácteos**, aponta pesquisa, 2020. Disponível em: <https://www.cileite.com.br/especial_coronavirus_pesquisa_consumo>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. 2. ed. São Paulo: Globo, p. 297. 1991.

GONÇALVES, M. C.; DE FARIA, C. M.; OLIVEIRA, M. T. Agricultura Familiar: Os Desafios da Gestão Rural nas Pequenas Propriedades Rurais. **Revista Agroveterinária, Negócios e Tecnologias**, v. 5, n. 2, p. 26-37, 2020.

GURA, A. **Gestão de custos**: práticas utilizadas em propriedades rurais familiares.

Dissertação Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3536>. Acesso em: 08 set. 2020.

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997*. Aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico- sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/ industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 set. 1997. Seção 1, 1997.

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa Nº 51, de 18 de setembro*. Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 20 de set. 2002, Seção 1, Página 13, 2002.

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Programa de procedimentos-padrão de higiene operacional (PPHO) nos estabelecimentos de leite e derivados. Resolução DIPOA/DAS nº 10, de 22/05/2003. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 28 de mai. 2003. Seção I, p. 4-5, 2003.

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa n.62 de 29 de dezembro de 2011*. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, de Leite Cru Refrigerado, de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel, em conformidade com os Anexos desta Instrução Normativa. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Instrução Normativa 62. 2011. Seção 1, p.13, 2011.

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Decreto nº 9.918 de 18 de julho de 2019*. Regulamenta o art. 10-A da Lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950, que dispõe sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2019.

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Verificação Oficial de Elementos de Controle**. Brasil, 2020.

LAZZAROTTO, J. J.; FIORAVANÇO, C. J.. Reflexões sobre a Capacitação Gerencial na Agricultura Familiar Brasileira. **Revista Tecnologia e Sociedade**. Curitiba, v. 14, n. 1, p. 105-114, jan.-jun., 2012.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

OLIVEIRA K. D.; EVÊNCIO, N. J.; PAIVA, J. E. Qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado no Município do Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, p. 435-440, jul.-set, 2010.

ORDONEZ, J. **Tecnologia De Alimentos**: Alimentos De Origem Animal. Vol. 2. São Paulo: Artmed, 2005.

PEREIRA, T. M. DA F. **Management technologies and product quality: a study in cheese factories craft of São Rafael RN**. 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Estratégias sustentáveis de desenvolvimento do Semiárido) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró RN.

ROSSI, F. A.; DE PAULA, P. L. M.; HIROKI, P. T.; KATSUDA, M. S. Concepção de um manual para estrutura de queijarias artesanais. **Brazilian Journal of Development**, 7(3), 29644-29654, 2021.

SANDOVAL, V. L.; RIBEIRO, L. F. Qualidade Do Leite: Sua Influência No Processamento, Requisitos Obrigatórios E Sua Importância Para O Produto Final. **Revista Getec**, 2021.

SENAR, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. **Queijos**: produção de derivados do leite. 2. ed. Brasília: SENAR, 2010.

SIMAS, J. V., AMARAL, G. V., SANTOS, D. A. Diagnostic of hygienic sanitary conditions in cheeses factories: a review. **Research, Society Development and**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i2.11770>.

SILVA, F. T. **Árvore do Conhecimento**. Tecnologia de Alimentos: Leite resfriado, 2020.

STUMBO, C. R. **Evaluation and Equivalency of Pasteurization Processes**. Thermobacteriology in Food Processing, 2 nd Edn, Academic Press, New York, 1973.