

Lorena Katheryne Vieira Saraiva

**Caracterização do sistema de produção do queijo artesanal da
Serra Geral - MG**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em
Produção Animal Universidade Federal de Minas Gerais,
como requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre em Produção Animal.

Área de Concentração: Produção Animal

Orientador: Maximiliano Soares Pinto

Coorientadores: Rogério Marcos de Souza
Ana Clarissa dos Santos
Pires

Vanessa Aglaê Martins Teodoro

MONTES CLAROS

2018

Saraiva, Lorena Katheryne Vieira.

S243c Caracterização do sistema de produção do queijo artesanal da Serra
2018 Geral-MG / Lorena Katheryme Vieira Saraiva. Montes Claros, 2018.
49 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Área de concentração em Produção Animal,
Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias.

Orientador: Prof. Maximiliano Soares Pinto.

Banca examinadora: Prof. André Santos de Souza, Prof.^a Caroline
Libreiro Paiva, Prof. Wedson Carlos Lima Nogueira.

Inclui referências: f. 19-23; 36-38.

1. Leite. 2. Padrões de produção. 3. Queijaria. I. Pinto, Maximiliano
Soares (Orientador). II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de
Ciências Agrárias. III. Título.

CDU: 637.1

ELABORADA PELA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA DO ICA/UFGM
Josiel Machado Santos / CRB-6/2577

Lorena Katheryne Vieira Saraiva

**Caracterização do sistema de produção do queijo artesanal da
Serra Geral - MG**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Produção Animal da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Área de Concentração: Produção Animal
Linha de Pesquisa: Qualidade de Alimentos de Origem Animal

Orientador: Maximiliano Soares Pinto
Instituto de Ciências Agrárias da UFMG

Aprovado pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. André Santos de Souza
UFMG/ICA

Prof. Caroline Liboreiro Paiva
UFMG/ICA

Prof. Wedson Carlos Lima Nogueira

Prof. Maximiliano Soares Pinto
UFMG/ICA

Montes Claros, 12 de Julho de 2018

AGRADECIMENTO

À Deus, por estar sempre guiando e iluminando meu caminho. Por me conceder serenidade e força para seguir adiante e nunca desistir.

À minha mãe Norma e irmã Luana, pela paciência, estímulo, compreensão e por serem os pilares da minha formação. Ao meu pai, que sempre incentivou pela busca do conhecimento e me ensinou a seguir um caminho de respeito.

Ao meu orientador Max, pelos ensinamentos, paciência e amizade, permitindo que esse trabalho fosse possível.

À Rômulo e Monya, do IMA, Cida, da EMATER e Luciana, do SENAR, que me direcionaram no início dessa jornada.

À Prefeitura Municipal de Porteirinha, em especial à Rose, por toda atenção dada a mim, pelo empréstimo do carro e auxílio logístico das visitas. À Silvio por ter sido paciente e ter me acompanhado em todas as unidades produtoras.

À todos os produtores de queijo artesanais pela recepção e contribuição na pesquisa.

À coordenação, secretaria e professores pertencentes ao mestrado em Produção Animal da UFMG.

Às colegas do mestrado, Roberta, Grayce, Kátia e Carol pelo apoio e amizade.

Aos amigos, pelo incentivo e momentos de alegria.

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos.

Obrigada a todos que acreditaram na minha capacidade, me dando suporte e forças para crescer cada dia mais.

RESUMO

Considera-se queijo artesanal o queijo produzido com leite integral, fresco e cru, em propriedade que mantenha atividade de pecuária leiteira. Atualmente existem onze regiões produtoras de queijo artesanal reconhecidas no estado de Minas Gerais. A produção e comercialização de queijo pelos produtores da região da Serra Geral, em Minas Gerais, assim como diversos produtores do país, não recebe inspeção sanitária e não possui padrões de identidade e qualidade do seu produto. O objetivo, portanto, deste trabalho, é diagnosticar o processo de fabricação do queijo produzido na região da Serra Geral, no norte de Minas Gerais, avaliando as condições de produção e a existência de um padrão de produção. O diagnóstico do processo e condições de processamento do queijo artesanal produzido na região da Serra Geral foi realizado no mês de setembro de 2017, em 28 unidades produtoras que compõem a região, por meio de visitas para verificação *in loco* e entrevista estruturada com aplicação de questionário. Os dados obtidos indicaram falta de padronização dos queijos, havendo seis diferentes processos de produção e descumprimento com as legislações vigentes em relação à infraestrutura, condições de processamento e boas práticas de fabricação. É importante que sejam feitos investimentos em treinamentos para que os produtores tenham conhecimento dos requisitos necessários para adequação e obtenção de um produto padronizado e seguro para consumo.

Palavras-chave: leite cru; inspeção; padrão de produção; diagnóstico; queijaria.

ABSTRACT

Artisanal cheese is the cheese produced with whole milk, fresh and raw, in property that maintains dairy farming activity. Currently, there are eleven artisanal cheese producing regions recognized in the state of Minas Gerais. The production and marketing of cheese by the producers of the Serra Geral region, in Minas Gerais, as well as several producers in the country, does not receive sanitary inspection and does not have standards of identity and quality of their product. The objective, therefore, of this work, is to diagnose the cheese manufacturing process in the Serra Geral region, in the north of Minas Gerais, evaluating the conditions of production and the existence of a production pattern. The diagnosis of the process and processing conditions of artisanal cheese produced in the Serra Geral region was carried out in September 2017, in 28 producing units that compose the region, through visits for *in loco* verification and structured interview with questionnaire application. The data obtained indicated lack of cheese standardization, with six different production processes and non compliance of the current legislation regarding infrastructure, processing conditions and good manufacturing practices. It is important to make investments in training so that producers have knowledge about the necessary requirements for the adequacy and attainment of a standardized and safe product for consumption.

Key-words: raw milk; inspection; production pattern; diagnosis, cheese factory.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Localização geográfica da Região da Serra Geral-MG	16
Figura 2 – Localização geográfica dos municípios pertencentes à região da Serra Geral-MG	18
Figura 1 - Percentual dos tipos de acondicionamento do lixo nas unidades produtoras de queijo artesanal da Serra Geral – MG	31
Figura 2 - Percentual da procedência da água utilizada pelas unidades produtoras de queijo artesanal da Serra Geral – MG	32
Figura 3 - Percentual das condições higiênicas e vestuário dos manipuladores do queijo artesanal da Serra Geral - MG	33
Figura 4 - Porcentagem dos utensílios utilizados para quebra e mexedura da coalhada do queijo artesanal da Serra Geral – MG	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Padrões de classificação de queijos.	13
Tabela 2- Microrregiões e regiões produtoras de queijo artesanal em Minas Gerais	14
Tabela 1 - Características físicas das construções de fabricação do queijo artesanal da Serra Geral-MG.	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo geral	10
2.2 Objetivo específico	10
3 REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 História do Queijo	11
3.2 O queijo artesanal e aspectos legais	11
3.3 Queijo Minas Artesanal	14
3.4 Região produtora de queijo artesanal - Serra Geral	16
3.5 REFERÊNCIAS	19
4 ARTIGO	24
4.1 Artigo 1 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DO QUEIJO ARTESANAL DA SERRA GERAL-MG	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
ANEXOS	40

1 INTRODUÇÃO

Em Minas Gerais, considera-se queijo artesanal o queijo produzido com leite integral, fresco e cru, em propriedade que mantenha atividade de pecuária leiteira (MINAS GERAIS, 2012).

Para a fabricação de queijos, o leite utilizado deve ser higienizado por meios mecânicos e submetido à pasteurização ou tratamento térmico equivalente que assegure a fosfatase residual negativa (BRASIL, 1996). Situação diferente ocorre na produção do queijo artesanal, destacando-se a utilização do leite cru que não passa por tratamento térmico, sendo o período de maturação um dos fatores para garantir a sua inocuidade.

Existem onze regiões produtoras de queijo artesanal reconhecidas pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) em Minas Gerais. Apesar da tradição do modo de fazer o queijo artesanal, cada uma dessas regiões possui especificidades, como as pastagens naturais e as bactérias oriundas dos climas locais. A produção artesanal de queijo em Minas Gerais envolve a tradição familiar, o desenvolvimento da economia local e os valores culturais das fazendas produtoras (MENESES, 2009).

Segundo dados da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Minas Gerais (EMATER-MG), o estado trabalha com número estimado de 30 mil produtores de queijos artesanais, sendo que, desse total, 9 mil estão nas sete regiões produtoras reconhecidas de Queijo Minas Artesanal (QMA) e a produção aproximada dessas regiões é de 50 mil toneladas por ano (EMATER-MG, 2017).

A produção e comercialização de queijo pelos produtores da região da Serra Geral, em Minas Gerais, assim como diversos produtores do país, não recebem inspeção sanitária e não possuem padrões de identidade e qualidade do seu produto, exercendo atividade informal. Percebe-se a importância de se buscar alternativas para obter um produto padronizado, com qualidade e segurança microbiológica no intuito de agregar valor ao mesmo e ampliar a sua comercialização (MAGALHÃES *et al.*, 2009).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Diagnosticar o processo de fabricação do queijo artesanal produzido na região da Serra Geral, no norte de Minas Gerais.

2.2 Objetivo específico

- Avaliar a existência de um padrão na produção;
- Avaliar condições de produção do queijo artesanal.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 História do Queijo

Há relatos de que a fabricação de queijo já era realizada por pastores egípcios em meados de 10.000 a.C., mesma época da domesticação de ovelhas e cabras, sendo o leite e o queijo fontes importantes para a alimentação humana (PIRES, 2013). Com o passar dos anos a disseminação da técnica de produzir queijo foi se expandindo pela Grécia e Império Romano. Em Roma, a produção de queijo fresco era feita pela adição de *coagulum*, coagulante extraído do estômago de cordeiros ou cabritos, ao leite. No leite coagulado era retirado o soro e deixado endurecer no sol. Atribui-se à Roma, a consolidação da fabricação de queijos segundo as normas de qualidade e técnica de produção, o que garantiu ao queijo o *status* de alimento nobre, conhecido em todo Império Romano (REIS, 1998; IEPHA, 2006, KOSIKOWSKY, 1970).

No século XIX iniciou-se a produção em massa, mas somente no início do século XX foi inaugurada a primeira grande queijaria na França (PERRY, 2004).

A fabricação do queijo possivelmente teve, como inspirações, o aumento da conservação do leite para obtenção de um produto mais durável de paladar típico, saboroso e atrativo, no qual se concentram os principais componentes nutritivos da matéria-prima e o aproveitamento do leite produzido nas fazendas. Também é um produto de volume reduzido, que em determinadas épocas do ano pode apresentar menor rentabilidade em relação ao *in natura* (IEPHA, 2006). O queijo adaptou-se aos gostos e costumes de diversas culturas, gerando uma grande multiplicidade tipológica do produto (MELO; SILVA, 2014).

No Brasil, o queijo chegou com os colonizadores portugueses, sendo que parte do leite que era produzido destinava-se à produção de queijo fresco, tipo Serra da Estrela. Na segunda metade do século XVIII, os exploradores de ouro partiram para as regiões das minas no Brasil Central, levando a prática da elaboração artesanal do queijo para as fazendas, desenvolvendo o chamado “Queijo Minas” (IEPHA, 2006).

3.2 O queijo artesanal e aspectos legais

Para identificar um legítimo queijo artesanal é necessário padronizar o processo de fabricação e determinar seus parâmetros físico-químicos, microbiológicos e os atributos sensoriais. Países como França, Espanha e Portugal buscam preservar legalmente seus queijos artesanais de leite cru por meio de instrumentos formais de reconhecimento e de interpretação de modos de fazer (SILVA, 2007).

No Brasil, somente no final da década de 1990, devido às vendas expressivas de queijos artesanais por canais informais, despertou-se para a necessidade da legalização. Na economia mineira, esse comércio informal vem transpondo as fronteiras do estado para outras regiões do país, sem garantia de segurança do alimento. Assim, o Brasil vem criando e modificando a legislação que envolve queijos artesanais fabricados com leite cru (PINTO, 2008).

No estado de Minas Gerais, a regulamentação envolvendo a produção e comercialização de queijo artesanal iniciou a partir do ano 2000 com a sanção da Lei Estadual nº 14.185, de 2002 (MINAS GERAIS, 2002b). Essa lei possuiu uma abordagem a cerca da definição e identificação do Queijo Minas Artesanal (QMA), processo de fabricação, qualidade e adequação para o consumo e normas para cadastramento e certificação das queijarias.

Passados 11 anos da publicação da Lei nº 14.185, de 2002, houve a revogação desta e estabelecida uma nova base legal imposta pela Lei nº 20.549, de 2012. O principal motivo para esta atualização foi a dificuldade de adaptação dos produtores aos padrões de produção e de qualidade estabelecidos para o registro sanitário do produto. A nova lei passou a contemplar toda a cadeia produtiva de queijo artesanal em Minas Gerais, além de relatar o reconhecimento de novas variedades de queijos artesanais fabricados com leite cru (MINAS GERAIS, 2012).

Um dos fatores característicos do QMA e do seu processo de fabricação é a temperatura e o tempo de maturação. Esses parâmetros são importantes para controlar a microbiota indesejável e conferir segurança para o consumo desses queijos (DORES; FERREIRA, 2012).

A legislação brasileira não permite a comercialização de queijos de leite cru com menos de 60 dias de maturação. Com a publicação da IN nº 30 de 2013 pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2013), o queijo artesanal maturado em período inferior a 60 dias, poderá ser comercializado por todo país, desde que a queijaria esteja formalizada, o que não é o caso de todos os estabelecimentos produtores de queijos artesanais. Além de expandir os requisitos de certificação de queijarias, a norma flexibiliza a análise de estudos técnico-científicos que comprovem que a redução do período de maturação não compromete a qualidade e a inocuidade do produto.

Queijos podem ser classificados de acordo com o tipo de leite usado, obtenção da massa, tipo da casca, grau de maturação, intensidade do aroma e sabor. De acordo com a Portaria nº 146 de 1996 do MAPA (BRASIL, 1996) são classificados segundo a Tabela 1.

Os queijos devem obedecer aos requisitos físicos, químicos e sensoriais próprios de cada variedade, estabelecidos em seu padrão individual correspondente (BRASIL, 1996).

A grande diversidade de queijos artesanais produzidos no país, faz com que a necessidade de regulamentação complementar aumente, tendo como caráter de maior importância o estabelecimento do padrão de qualidade e segurança mínimos para os diversos tipos de queijos.

Como exemplo, tem-se o queijo Coalho, produzido há mais de 150 anos em vários estados da região nordeste do Brasil a partir de leite de vaca cru e/ou leite pasteurizado (CAVALCANTE *et al.*, 2007). Trata-se de um produto popular e que faz parte da cultura dessa região sendo que a maioria desses queijos são fabricados em pequenas fazendas e/ou pequenas queijarias. Por não possuir padronização do seu processo de fabricação, por utilizar

leite cru e por não atender aos requisitos higiênicos-sanitários na produção, o produto coloca em risco a saúde do consumidor (DIAS *et al.*, 2015).

Tabela 1 – Padrões de classificação de queijos

Umidade (%)		Matéria gorda no extrato seco (%)		Técnica de fabricação
Classificação	Padrões	Classificação	Padrões	Classificação
Baixa umidade	< 35,9	Extra gordo	> 60	Fresco
Média umidade	36 a 45,9	Gordo	45 a 59,9	Maturado
Alta umidade	46 a 54,9	Semigordo	25 e 44,9	
Muita alta umidade	> 55	Magro	10 a 24,9	
		Desnatado	< 10	

Fonte: BRASIL, 1996.

No Rio Grande do Sul, o queijo Artesanal Serrano conserva há quase dois séculos sua tradição, porém é marcante a diversidade dos modos de produção, pois eles não seguem um padrão (MENEZES; CRUZ; MENASHE, 2010). Parte da sua produção ocorre de forma ilegal, não seguindo aspectos legais e sanitários, levando a uma comercialização informal (CRUZ, *et al.*, 2008).

Em janeiro de 2011, com a regulamentação da Lei 19.492 (MINAS GERAIS, 2011) que alterou a Lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002, que até então estava em vigor, definiu-se uma certificação diferenciada para os queijos fabricados conforme a tradição histórica e cultural da região produtora, oportunizando todas as regiões mineiras produtoras de queijo artesanal, desde que seus municípios comprovassem a fabricação do produto conforme a legislação.

A certificação dos produtores de queijo artesanal em Minas Gerais, se dá a partir de uma parceria entre o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), responsável por auditar todas as etapas do processo de produção e emitir um laudo técnico que aprove a fabricação dos queijos e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG), que capacita os produtores rurais e orienta sobre as adaptações do espaço físico da

queijaria e sobre as boas práticas e higiene. Para isso, o produtor deve pertencer a um dos municípios mineiros das regiões autorizadas (MINAS GERAIS, 2010b).

As microrregiões e regiões produtoras de queijo artesanal reconhecidas e cadastradas no IMA estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2- Microrregiões e regiões produtoras de queijo artesanal em Minas Gerais

Microrregião e Região	Portaria de criação	Tipo de queijo
Microrregião do Serro	Nº 546 de 2002	Queijo Minas Artesanal
Microrregião do Araxá	Nº 594 de 2003	Queijo Minas Artesanal
Microrregião da Canastra	Nº 694 de 2004	Queijo Minas Artesanal
Microrregião do Cerrado	Nº 874 de 2007	Queijo Minas Artesanal
Microrregião do Campo das Vertentes	Nº 1022 de 2009	Queijo Minas Artesanal
Microrregião do Triângulo Mineiro	Nº 1397 de 2014	Queijo Minas Artesanal
Região do Vale do Jequitinhonha	Nº 1403 de 2014	Queijo Cabacinha
Região do Vale do Suaçuí	Nº 1427 de 2014	Tipo Parmesão Artesanal
Microrregião da Serra do Salitre	Nº 1428 de 2014	Queijo Minas Artesanal
Região da Alagoa	Nº 1453 de 2014	Tipo Parmesão Artesanal
Região da Serra Geral	Nº 1825 de 2018	Não definido

Fonte: (MINAS GERAIS, 2002a; MINAS GERAIS, 2003; MINAS GERAIS, 2004; MINAS GERAIS, 2007; MINAS GERAIS, 2009; MINAS GERAIS, 2014a; MINAS GERAIS, 2014b; MINAS GERAIS, 2014c; MINAS GERAIS, 2014d; MINAS GERAIS, 2014e; MINAS GERAIS, 2018).

O estado de Minas Gerais é pioneiro na regulamentação dos queijos artesanais, devendo servir de exemplo e motivação para que pequenos produtores de outros estados exponham suas necessidades quanto à certificação dos seus produtos.

A legislação para produção de queijo artesanal em âmbito federal foi publicada pelo MAPA, através da Instrução Normativa nº 57 de 15 de dezembro de 2011, que estabeleceu critérios adicionais para elaboração de queijos artesanais (BRASIL, 2011). Essa Instrução Normativa deu oportunidade para que outros estados e regiões produtoras pudessem estabelecer suas próprias leis e adequar seus produtores.

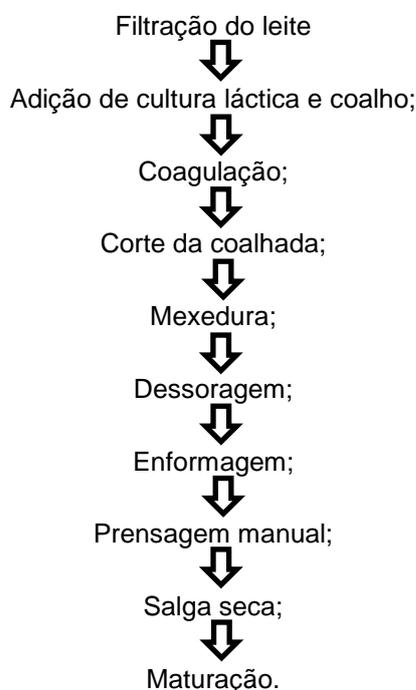
3.3 Queijo Minas Artesanal

O QMA é provavelmente o queijo mais antigo e tradicional do Brasil. A produção do queijo artesanal nas fazendas mineiras é altamente relevante para a composição da renda de fazendeiros tradicionais e para a manutenção de suas propriedades (IEPHA, 2006). Existem

cerca de 30 mil produtores de queijo artesanal no estado, porém somente 266 estão na “Lista de produtores cadastrados no programa do Queijo Minas Artesanal” (MINAS GERAIS, 2018). O reconhecimento das regiões produtoras de QMA é respaldado por estudos do processo de fabricação, em cada região, tendo em vista características peculiares do local de origem, tais como: história, economia, cultura e clima.

Uma característica do processo de produção do QMA é a utilização de fermento endógeno, conhecido como “pingo”. Após as etapas de enformagem e salga dos queijos, parte do soro eliminado é coletado e adicionado na próxima produção, contribuindo para uma fermentação favorável e conferindo ao queijo características sensoriais típicas de cada região.

O processo de produção do QMA, segundo a Lei estadual nº 19.492, de 13 de janeiro de 2011 (MINAS GERAIS, 2011) compreende as seguintes fases:



A Lei nº 20.549, de 2012 (MINAS GERIAS, 2012), que está em vigor atualmente em Minas Gerais, além de descrever o processo de produção de QMA citado anteriormente, traz também o processo de produção do queijo cabacinha e do requeijão artesanal, regulamentando a produção destes no estado.

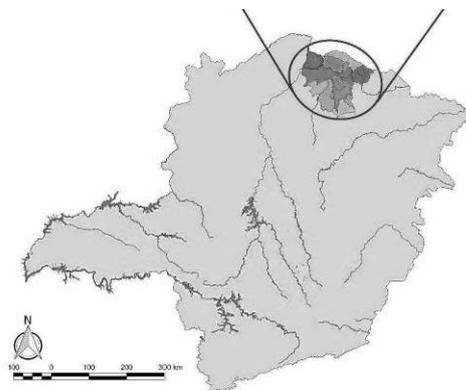
Em 2008, o modo de fazer queijo de Minas Gerais se tornou patrimônio cultural imaterial brasileiro pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais devido à importância social, econômica e cultural que o QMA tem para as regiões produtoras no estado. (IPHAN, 2008).

3.4 Região produtora de queijo artesanal - Serra Geral

A Serra do Espinhaço constitui uma cadeia montanhosa localizada no planalto Atlântico, estendendo-se pelos estados de Minas Gerais e Bahia, e no norte de Minas Gerais é conhecida como Serra Geral. O ambiente natural proporcionado pela sua localização exerceu importância histórica no processo de povoamento e ocupação da região, desde o século XVII, ocorrido também futuramente pela busca de metais preciosos e água para criar rebanhos (EMATER-MG, 2018).

A região da Serra Geral localiza-se no norte de Minas Gerais (Figura 1), caracteriza-se com um misto de economia agrária e pecuária, voltada para um mercado local e regional, cuja população há décadas assiste a baixos indicadores socioeconômicos. O clima é semi-árido, caracterizado por dois regimes distintos, o inverno marcado pela ausência de chuvas e o verão caracterizado por ocorrência de precipitações, normalmente por chuvas intensas (MINAS GERAIS, 2010a).

Figura 1 – Localização geográfica da Região da Serra Geral-MG.



Fonte: EMATER-MG, 2018

A agricultura familiar representa 83,78% dos estabelecimentos rurais e a área média desses estabelecimentos na região é de 20,7 hectares. Em contrapartida, a agricultura patronal ou não familiar, representa 16,22% dos estabelecimentos rurais e a área média dos estabelecimentos é de 211 hectares (EMATER-MG, 2018).

Na década de 1990, devido a crise da produção algodoeira, até então predominante na região, o governo federal resolveu estimular a formação de associações de agricultores familiares voltadas para atividade leiteira, especialmente focados para a produção de queijo. No final da mesma década, após dificuldades de consolidação e legalização da produção, o

governo federal mudou o foco e passou a estimular então a criação de organizações formais coletivas (as cooperativas de produção). Porém, as dificuldades em legalizar a produção permaneceram devido às exigências das legislações sanitárias que regulamentavam esses estabelecimentos, principalmente em relação aos parâmetros físico-químicos e microbiológicos dos queijos que eram fabricados (EMATER-MG, 2018)

Devido às dificuldades em adequar a produção de queijo artesanal em relação aos requisitos das legislações, os produtores passaram então a manter a atividade na informalidade. Passado décadas produzindo e comercializando nessa situação, começou a se formar novamente associações e a legalização da produção passou a ser assunto e desejo dos produtores da região.

No mês de maio desse ano de 2018, a EMATER-MG publicou um estudo de caracterização da região da Serra Geral-MG, que constituiu o primeiro passo para a legalização da produção de queijo artesanal.

Já como resultado da caracterização da região, no dia 19 de junho de 2018, houve a publicação da Portaria IMA Nº1825, que identificou e reconheceu a região da Serra Geral como produtora de queijo artesanal. A Portaria contempla os seguintes municípios pertencentes à região: Catuti, Espinosa, Gameleiras, Janaúba, Jaíba, Mamonas, Matias Cardoso, Montezuma, Mato Verde, Monte Azul, Nova Porteirinha, Pai Pedro, Porteirinha, Riacho dos Machados, Santo Antônio do Retiro, Serranópolis de Minas e Verdelândia (MINAS GERAIS, 2018).

A localização geográfica dos municípios pertencentes à região da Serra Geral-MG está ilustrada na Figura 2.

Com o reconhecimento da região, os produtores terão a oportunidade de legalizar suas queijarias e formalizar a comercialização do queijo artesanal.

A produção de queijo possui um alcance social para as regiões produtoras, sendo a principal ou até mesmo a única fonte de renda da maioria das famílias envolvidas na fabricação. Assim fica, evidenciada a importância histórica, cultural e econômica que este produto-símbolo representa para o estado de Minas Gerais (SILVA, *et al.*, 2011).

Figura 2- Localização geográfica dos municípios pertencentes à região da Serra Geral-MG.



Fonte: EMATER-MG, 2018

3. 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Portaria nº 146 de 07 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. 07 mar. 1996.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 57, de 15 de dezembro de 2011. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. 16 dez 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 07 de Agosto de 2013. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 08/08/2013.

BRASIL. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **Perfil Territorial – Serra Geral/MG**. 2015. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_079_Serra%20Geral%20%20MG.pdf>. Acesso em: 20/06/2018.

CAVALCANTE, J. F. M.; ANDRADE, N. J.; FURTADO, M. M.; FERREIRA, C. L. L. F.; PINTO, C. L. O.; ELARD, E. Processamento do queijo coalho regional empregando leite pasteurizado e cultura láctica endógena. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n.1, p. 205-214, 2007.

CRUZ, F. T.; MENASCHE, R.; KRONE, E.; WAGNER, S. A. Queijo Artesanal Serrano dos Campos de Cima da Serra: o saber-fazer tradicional desafiando a qualidade. **Anais... IV Congresso de La Red SIAL**. Mar del Plata. Outubro 2008.

DIAS, J.N.; FONTINELLE, L.L.; MACHADO, S.M.O.; OLIVEIRA, J.S.; FERREIRA, G.P.; PEREIRA, A.C.T.C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de leite cru e queijo Coalho comercializados em mercados públicos no norte do Piauí. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 8, n. 2, p. 277-284, 2015.

DORES, M. T.; FERREIRA, C. L. L. F. Queijo Minas artesanal, tradição centenária: ameaças e desafios. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, Viçosa, v.2, n.2, p.26-34, 2012.

EMATER-MG. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Minas Gerais. Banco de notícias 2017. **Programa Queijo Minas Artesanal é referência para outros estados**. Belo Horizonte, 29 de setembro de 2017. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=novosite_pagina_interna&id=21494>

EMATER-MG. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Minas Gerais. **Caracterização integrada de municípios da região da Serra Geral do norte de Minas como produtores de queijo artesanal**. Belo Horizonte, 2018, 95p.

IEPHA. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. Banco de notícias 2006. **HISTÓRIA DO QUEIJO**. Belo Horizonte, 29 de Junho de 2006. Disponível em: <<http://www.iepha.mg.gov.br/component/content/article/16/28-historico>>. Acesso em: 20/06/2018.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Banco de Notícias 2008. **Queijo artesanal de Minas vira patrimônio cultural**. Brasília, 16 de maio de 2008. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/2033/queijo-artesanal-de-minas-vira-patrimonio-cultural>>. Acesso em: 20/06/2018.

KOSIKOWSKY, F. **Cheese and fermented milk foods**. New York: Cornell University, 1970. 429p.

MAGALHÃES, F. A. R.; COSTA JÚNIOR, L. C. G.; COSTA, R. G. B.; PEREIRA, D. A.; SAITO, M. M. Avaliação da viabilidade técnica do emprego de resina para tratamento da casca de queijos artesanais da Canastra. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 370, p. 39-43, 2009.

MENEZES, S. S. M.; CRUZ, F. T. C.; MENASCHE, R. **Queijo de Coalho e Queijo Artesanal Serrano: identidades de produtores e de consumidores associadas a atributos de qualidade**. VIII Congresso Lationamericano de Sociología Rural, Porto de Galinhas, 2010.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA Nº 546, de 29 outubro de 2002. Identifica a Microrregião Do Serro. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 29 de outubro de 2002. 2002a.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Lei 14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção do Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. Minas Gerais **Diário do executivo**. Belo Horizonte. 14 jan. 2002. 2002b

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA Nº 594, De 10 De Junho De 2003. Identifica A Microrregião De Araxá. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 10 de junho de 2003.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA Nº 694, De 17 De Novembro De 2004. Identifica A Microrregião Da Canastra. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 17 de novembro de 2004.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA Nº 874, De 2 De Outubro De 2007. Altera A Denominação Da Microrregião Do Alto Paranaíba Como Produtora Do Queijo Minas Artesanal. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 02 de outubro de 2007.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA nº 1022, de 03 de novembro DE 2009. Identifica A Microrregião Do Campo Das Vertentes. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 03 de novembro de 2009.

MINAS GERAIS. Plano Territorial De Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS). **Território da Cidadania – Serra Geral**. Colegiado Territorial/APTA/MDA. Novembro de 2010. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio079.pdf>. Acesso em: 20/06/2018. 2010a.

MINAS GERAIS. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais- EMATER. Banco de notícias 2010. **Queijo Minas Artesanal possui 155 queijarias cadastradas**. 27/12/2010. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/acontece-no-ima/1171-queijo-minas-artesanal-possui-155-queijarias-castradas>>. Acesso em: 08/09/2016. 2010b.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Lei 19.492, de 13 de janeiro de 2011. Altera dispositivos da Lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção do Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. **Diário do Executivo**. Belo Horizonte, 14 jan. 2011.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Lei nº 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**. Belo Horizonte, 19 dez. 2012.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA nº 1403, de 02 de maio 2014. Identifica A Região Do Vale Do Jequitinhonha Como Produtora De Queijo Cabacinha. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 02 de maio de 2014. 2014a.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA nº 1428, de 29 de agosto 2014. Identifica A Microrregião Da Serra Do Salitre Como Produtora Do Queijo Minas Artesanal. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 29 de agosto de 2014. 2014b.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA Nº 1397, De 13 De fevereiro De 2014. Identifica A Microrregião Do Triângulo Mineiro Como Produtora De Queijo Minas Artesanal. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 13 de fevereiro de 2014. 2014c

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA Nº 1427, De 29 De Agosto De 2014. Identifica A Região Do Vale Do Suaçuí Como Produtora De Parmesão No Modo Artesanal. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 29 de agosto de 2014. 2014d.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. PORTARIA Nº 1453, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2014. Identifica A Região De Alagoa Como Produtora De Queijo Tipo Parmesão No Modo Artesanal. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 01 de dezembro de 2014. 2014e.

MINAS GERAIS. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais- EMATER. **8º Concurso Regional do Queijo Minas Artesanal Araxá**. 2014. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/portal>. Acesso em 30/08/2016. 2014f

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro De Agropecuária. **Lista produtores cadastrados no programa do Queijo Minas Artesanal**. 2016. Disponível em: http://www.ima.mg.gov.br/component/docman/doc_details/680-produtores-queijo-minas-artesanal. Acesso em 30/08/2016. 2016a.

MINAS GERAIS. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais- EMATER. **Queijo Minas Artesanal**. Disponível em: http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_tpl_queijo&id=3301. Acesso em: 30/08/2016. 2016b..

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. Portaria nº 1825 de 19 de junho de 2018. Identifica a região da Serra Geral do Norte de Minas como produtora de queijo artesanal. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 19 de junho de 2018.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. Queijo Minas Artesanal. **Lista de produtores cadastrados no programa do Queijo Minas Artesanal**. 11 de maio de 2018. Disponível em: < http://www.ima.mg.gov.br/material-curso-cfo-cfoc/doc_download/680-produtores-queijo-minas-artesanal- >. Acesso em: 20/06/2018.

MELO, A. C. A.; SILVA, E.L. Queijo Minas Artesanal: Patrimônio brasileiro proibido e oportunidade para o desenvolvimento do turismo rural em Serro/MG. **VII Fórum Internacional De Turismo Do Iguassu**. Foz do Iguaçu, PR. 2014.

MENESES, J. N. C. Modos de fazer e a materialidade da cultura “imaterial”: o caso do queijo artesanal de Minas Gerais. **Patrimônio e Memória**, v. 5, n.2, p. 19-33, 2009.

PINTO, M. S. **Efeito da Microbiota Endógena e da Nisina sobre Listeria sp. e Staphylococcus aureus em queijo Minas artesanal do Serro**. 2008. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

PIRES, M. C. S. **Memória e arte do queijo do Serro: o saber sobre a mesa**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 200 p., 2013.

PERRY, K. S. P. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. **Química Nova**, v. 27, n. 2, p. 293-300, 2004.

REIS, Adriana Rubim. **Caracterização físico-química e identificação dos elementos metálicos dos queijos minas do Serro e minas da Serra da Canastra**. Belo Horizonte: Faculdade de Farmácia da UFMG, 1998.

SILVA, J. G. **Características físicas, físico-químicas e sensoriais do queijo minas artesanal da Canastra**. 2007. Dissertação (Mestrado Em Ciência dos Alimentos), Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2007.

SILVA, N. C.; TUNES, R. M. M.; CUNHA, M. F. Avaliação química de queijos Minas artesanais frescos e curados em Uberaba, MG. **PUBVET**, v. 6, n. 16, p. Art. 1357-1362, 2012.

SILVA, J. G.; ABREU, L .R.; MAGALHÃES, F. A. R.; PICCOLI, R. H.; FERREIRA, E. B. Características físico-químicas do queijo Minas artesanal da Canastra. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v.66, n.380, p.16-22, 2011.

4 ARTIGO

4.1 Artigo 1 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DO QUEIJO ARTESANAL DA SERRA GERAL-MG

Este artigo foi elaborado conforme normas da Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes.

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DO QUEIJO ARTESANAL DA SERRA GERAL-MG

Characterization of the system of production of the artisanal cheese of Serra Geral-MG

Lorena Katheryne Vieira Saraiva^{1}, Maximiliano Soares Pinto¹*

RESUMO

Em Minas Gerais, considera-se queijo artesanal o queijo produzido com leite integral, fresco e cru, em propriedade que mantenha atividade de pecuária leiteira. A região da Serra Geral foi reconhecida como produtora de queijo artesanal com a publicação do Decreto nº 1825 de 19/06/2018, sendo composta por 17 municípios. Esse trabalho teve como objetivo diagnosticar o processo de fabricação do queijo artesanal produzido na região da Serra Geral, avaliando as condições de produção e a existência de um padrão de produção. Foram realizadas visitas e entrevistas estruturadas em 28 unidades produtoras que compõem a região. Os resultados apontam que 60,72% dos produtores consideram-se inadequados quanto aos requisitos exigidos pelas legislações de produção de queijo artesanal, sendo que 46,44% desses não sabem o que deve ser feito para adequar. O tempo de produção dos queijos e comercialização é de 2 a 4 dias em 82% das queijarias. Apenas 17,85% possuem entrada sanitária, 72% não fazem nenhum tratamento na água e forem encontradas falhas das práticas higiênicas no processo produtivo. Foram observados 6 fluxogramas do processo de produção e a temperatura da água adicionada na massa não é padronizada. Conclui-se que, no processo de produção do queijo artesanal da Serra Geral, há falta de padronização e o descumprimento das legislações em relação à infraestrutura, condições de processamento e boas práticas de fabricação. Investimentos em treinamentos e análises físico-químicas e microbiológicas dos queijos para o consumo devem ser realizados.

Palavras-chave: leite cru; legislação; padrão de produção; infraestrutura; processamento.

ABSTRACT

In Minas Gerais, artisanal cheese is the cheese produced with whole milk, fresh and raw, in a property that maintains dairy farming activity. The region of Serra Geral was recognized as a producer of artisanal cheese with the publication of Decree nº 1825 of 06/19/2018, and it is composed of 17 municipalities. This work aimed to diagnose the artisanal cheese manufacturing process in the Serra Geral region, evaluating the production conditions and the existence of a production pattern. Structured visits and interviews were carried out in 28 production units that compose the region. The results indicate that 60,72% of the producers consider themselves unsuitable regarding to the requirements required by the legislation of artisanal cheese production, and 46,44% of them do not know what should be done to suit. The

¹ Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (ICA/UFMG), Avenida Universitária, 1000, Universitário, 39404-547, Montes Claros, MG, Brasil. E-mail: lorena_kvs@hotmail.com

*Autor correspondente

time of production of the cheeses and commercialization is 2 to 4 days in 82% of the cheese factories. Only 17,85% have sanitary entrance, 72% do not make any treatment in the water and were found failures of the hygienic practices in the productive process. Six flowcharts of the production process were observed and the temperature of the water added in the mass was not standardized. It is concluded that in the process of production of artisanal cheese from Serra Geral, there is a lack of standardization and non-compliance of the legislation regarding to the infrastructure, processing conditions and good manufacturing practices. Investments in training and physical-chemical and microbiological analysis of cheeses for consumption should be carried out.

Key-words: raw milk; legislation; production pattern; infrastructure; processing.

INTRODUÇÃO

Considera-se queijo artesanal o queijo produzido com leite integral, fresco e cru, em propriedade que mantenha atividade de pecuária leiteira (MINAS GERAIS, 2012). Esse produto tem grande importância econômica, social e cultural e constitui a principal fonte de renda das famílias inseridas nessa atividade (MENEZES, 2011).

No estado de Minas Gerais, no ano de 2002, a primeira lei a respeito de queijo artesanal no estado foi sancionada, Lei estadual de nº 14.185, que dispôs sobre o processo de produção do queijo Minas Artesanal (QMA). Nela foi abordada a definição, identificação, processo de fabricação, qualidade e adequação para o consumo e normas para cadastramento e certificação das queijarias produtoras de QMA (MINAS GERAIS, 2002c). Além das regiões reconhecidas oficialmente pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), outras poderiam ser reconhecidas como produtoras de QMA, a partir de solicitação por meio de organizações representativas dos produtores, mediante prévio estudo de caracterização da região que comprove a tradição histórica e cultural nesta atividade (MINAS GERAIS, 2002c).

O maior entrave para legalização e certificação da produção de queijo artesanal no país está relacionado à preservação da identidade do produto e adequação quanto aos requisitos exigidos nas legislações. Esses fatores inviabilizam o reconhecimento, a fabricação e a comercialização do queijo artesanal pelos pequenos produtores.

É de extrema importância a busca por alternativas para obter um produto padronizado e com qualidade microbiológica, no intuito de agregar valor ao produto e ampliar a sua comercialização (MAGALHÃES et al., 2009). Para identificar um legítimo queijo artesanal é necessário padronizar o processo de fabricação e determinar seus parâmetros físico-químicos, microbiológicos e os atributos sensoriais (SILVA, 2007).

Atualmente existem onze regiões produtoras de queijo artesanal reconhecidas pelo IMA em Minas Gerais. A região da Serra Geral foi devidamente reconhecida como produtora de queijo artesanal no estado de Minas Gerais, através da Portaria nº 1825 de 19 de junho de

2018, presente em sua composição 17 municípios (MINAS GERAIS, 2018). Nessa região existem produtores de queijo artesanal, sendo assim, o objetivo deste trabalho é diagnosticar o processo de fabricação do queijo produzido na região da Serra Geral, no norte de Minas Gerais, avaliando as condições de produção e a existência de um padrão de produção.

MATERIAL E MÉTODOS

O diagnóstico das etapas envolvidas na fabricação e das condições de processamento do queijo artesanal produzido na região da Serra Geral, norte de Minas Gerais, foi realizado no mês de setembro de 2017 em 28 unidades produtoras de queijo artesanal pertencentes à região, por meio de visitas e entrevista estruturada (em anexo) adaptada de Pinto (2004).

A região da Serra Geral localiza-se no norte de Minas Gerais, caracteriza-se com um misto de economia agrária e pecuária, voltada para um mercado local e regional, cuja população há décadas assiste a baixos indicadores socioeconômicos. O clima é semi-árido, caracterizado por dois regimes distintos, o inverno marcado pela ausência de chuvas e o verão caracterizado por ocorrência de precipitações, normalmente por chuvas intensas (MINAS GERAIS, 2010a).

As visitas realizadas nas unidades produtoras da região possibilitaram a verificação *in loco* e juntamente com a aplicação de questionário obteve-se informações a respeito da matéria-prima, da queijaria, do acondicionamento e destino do lixo, da água de abastecimento, da criação de animais, dos manipuladores, dos equipamentos e utensílios diretamente relacionados ao processamento, do processo de limpeza dos equipamentos e utensílios, do processo de fabricação do queijo, do destino do soro, da embalagem e rastreamento.

Os dados obtidos pela entrevista estruturada foram transferidos para planilhas eletrônicas Excel® versão 2010 e calculado a frequência de resposta dos produtores para cada item do questionário, o qual possibilitou diagnosticar o processo de fabricação do queijo. As frequências foram expressas em porcentagem e utilizou-se estatística descritiva comparando com as legislações vigentes.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa pela Plataforma Brasil sob parecer de número 68252817.4.0000.5149.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Informações gerais e obtenção da matéria prima

As unidades produtoras visitadas encontram-se em sua maioria, 39,39%, entre 11 e 20 km de distância da cidade mais próxima e 17,85% estão localizadas a mais de 30 km. A recepção diária média de leite foi em até 300 litros em 35,72% das unidades produtoras, sendo produzidos, em média, de 10 a 50 queijos por dia, pesando aproximadamente 800g cada.

Além de produzir o leite, algumas unidades também compram a matéria-prima em propriedades vizinhas. Constatou-se que 78,57% dos entrevistados produzem queijo artesanal há menos de 10 anos e apenas 3,57% estão inseridos nessa atividade há mais de 30 anos. Segundo pesquisa conduzida por Pinto (2004) na microrregião do Serro, 49% das propriedades visitadas produziam QMA há mais de 30 anos. Portanto, os produtores entrevistados da região da Serra Geral no ano de 2017 têm menor experiência na produção de queijo artesanal em relação à microrregião do Serro em pesquisa realizada no ano de 2004. A inserção das famílias na atividade de produção de queijo provavelmente aconteceu pela oportunidade de se obter de uma fonte de renda. A pouca experiência na produção de queijo artesanal interfere na consolidação dos métodos de produção, podendo gerar diferenças no processo de fabricação entre os produtores e afetar a caracterização do produto.

Em 57,14% das unidades, os queijos são produzidos apenas pelo proprietário, sendo o queijo a principal fonte de renda familiar. Em apenas 10,72% das unidades, o queijo é fabricado apenas por empregados.

A maioria dos produtores, 39,29%, possui segundo grau completo, 28,57% possuem o primeiro grau incompleto e 3,57% possui nível superior. Todos os produtores são membros de associação e 96,43% participam de reuniões de entidade de classe e de treinamentos para produção de queijo sempre que são convidados. A existência de associações é um fator de extrema importância para auxiliar na melhoria do processo produtivo através de capacitações e transferência de conhecimentos, além de possibilitar a organização e fortalecimento da classe.

De todos os produtores entrevistados, 60,72% consideram-se inadequados quanto aos requisitos das legislações de produção de queijo artesanal. A maioria, 46,44%, não sabe o que deve ser feito para adequar à legislação (resultado semelhante ao de Santos et al. (2017) realizado com produtores de queijo artesanal da cidade de Uberaba) e 17,86% acreditam que suas construções são inadequadas. Alguns produtores relataram que não sabem se desejam adequar à legislação, 25%, devido às exigências e a falta de recursos financeiros. Porém 67,86% dizem estar dispostos a adequar sua produção.

Em 82% das unidades produtoras, o tempo decorrido entre a produção dos queijos e sua comercialização é de 2 a 4 dias. Os produtores justificam esse tempo de comercialização pelo fato da procura pela compra dos queijos ser grande, o que gera o escoamento rápido de toda a produção e a preferência pelos consumidores pela compra e consumo do queijo fresco. Devido ao fato, eles não respeitam o tempo de maturação preconizado pela Resolução nº 7 de 28 de novembro de 2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que estabelece que o queijo Minas produzido a partir de leite cru só pode ser comercializado para o consumo após 60 dias de cura ou maturação (BRASIL, 2001).

Segundo Dores e Ferreira (2012) este período de maturação compromete as características sensoriais do produto final e também sua comercialização, induzindo os

produtores mineiros a produzirem na clandestinidade. Diante disso, o MAPA criou a Instrução Normativa nº 30 de 2013 que estabelece critérios que possibilitam que queijos artesanais tradicionais elaborados a partir de leite cru possam ser maturados por um período inferior a 60 dias. Porém, essa concessão vale somente para queijarias situadas em regiões de indicação geográfica registrada ou tradicionalmente reconhecida e em propriedade certificada como livre de tuberculose e brucelose, de acordo com o disposto no Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), ou controladas para brucelose e tuberculose pelo órgão estadual de defesa sanitária animal. Deve também possuir estudos técnico-científicos que comprovem que a redução do período de maturação irá continuar oferecendo ao consumidor um produto seguro (BRASIL, 2013).

Os queijos produzidos nas unidades produtoras são vendidos em sua maioria, 85,72% para intermediários, com preço médio de R\$ 13,50. Constatou-se que 96% dos produtores desconhecem os locais de comercialização, já que os queijos são enviados a outros municípios para só assim serem vendidos ao consumidor.

O fato da maioria dos queijos serem vendidos á intermediários, faz com que o consumidor que adquire esse produto não tenha informações sobre processo de produção, transporte, rastreabilidade, entre outros, já que os mesmos não possuem identificações. Os queijos de diversos produtores são vendidos juntamente, não sendo capaz distinguir o produtor.

A obtenção do leite em 67,86% das propriedades é totalmente manual, já em 17,85% utilizam ordenha manual e mecânica. Cerca de 76% dos produtores iniciam a produção em até 1 hora após o início da ordenha. A maior parte dos produtores, 60,72%, relatam não saber a raça das vacas ordenhadas e o restante classificam os animais como de raça mestiça; 82% relatam não saber a quantidade de animais e 75% não sabem a alimentação principal do rebanho. Esses dados mostram que muitos proprietários compram o leite de vizinhos e não fabricam o queijo com leite do próprio rebanho, não respeitando o disposto na Lei nº 20.549 de 2012, que estabelece que a produção de queijo artesanal deve ser realizada na propriedade de origem do leite (MINAS GERAIS, 2012).

Local de processamento do queijo

Todas as unidades produtoras de queijo possuem instalação própria dentro da propriedade rural. Nas unidades produtoras visitadas foram observados focos de insalubridade na queijaria, 57%, ou nas adjacências, 32%. Em 21,43% das unidades produtoras constatou-se a presença de moscas e em 10,71% a presença de galinhas. Toda queijaria deve ficar distante de fontes produtoras de mau cheiro e deve-se também impedir a entrada de animais em todos os lugares que façam parte das etapas de produção. Focos de insalubridade e presença de animais domésticos e pragas são fatores que devem ser controlados, pois podem comprometer

a segurança do produto. O tipo de material que compõe a estrutura física das queijarias está descrito na Tabela 1.

Observou-se durante a aplicação do questionário, que em 60,71% das queijarias, as portas e janelas encontravam-se em bom estado de conservação e que 57,14% não possuíam tela de proteção contra pragas. Em relação à iluminação, apenas uma queijaria não dispunha de iluminação artificial (energia elétrica), utilizando apenas iluminação natural. A ventilação estava adequada em apenas 57,14% das queijarias.

Tabela 1 - Características físicas das construções de fabricação do queijo artesanal da Serra Geral- MG.

Local	Material					
	Cerâmica	Cimento	Telha Metálica	Madeira/ Telha cerâmica	PVC	Outro
Piso	96,43%	3,57%	-	-	-	-
Parede	96,43%	3,57%	-	-	-	-
Cobertura	-	25,00%	7,14%	35,71%	28,57%	3,57%

Segundo a Portaria nº518 do IMA (MINAS GERAIS, 2002a), que dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do queijo Minas Artesanal, o pé-direito da queijaria deve ser adequado aos trabalhos, com cobertura de estrutura metálica, calhetão ou laje. Caso seja de outro material, deve-se usar forro de plástico rígido. Diante disso, foi constatado que as queijarias que possuíam cobertura composta de madeira e telhas de cerâmica não estavam adequadas à legislação vigente. A falta de telas nas portas e janelas também faz com que a unidade de produção esteja susceptível a entrada de pragas que podem ser veículos de contaminação dos queijos.

Em relação às condições higiênicas, foi observado em 30,42% das unidades produtoras acúmulo de soro no piso, presença de utensílios sujos e insetos na área de produção. Para se chegar em um nível adequado de higiene, deve ser eliminado os problemas citados, realizar treinamentos e implantar as Boas Práticas de Fabricação (BPF).

Foi constatado que em apenas 17,85% das queijarias há entrada sanitária, dispondo de pia, lava-botas, detergente para mãos e papel toalha. Sabe-se que a existência dessa dependência devidamente instalada e utilizada pelos manipuladores, é uma maneira de reduzir o risco de contaminação do produto fabricado.

Acondicionamento e destino no lixo

Das 28 unidades produtoras, 46,43% fazem o acondicionamento correto do lixo em depósitos com tampa e acionamento automático (Figura 1). O acondicionamento do lixo de forma incorreta pode atrair pragas, contaminando a unidade de produção e consequentemente o produto final. Em relação ao destino dos resíduos sólidos, 71,43% fazem a queima do lixo na propriedade e nas outras, 28,57%, o lixo é recolhido por coleta pública.

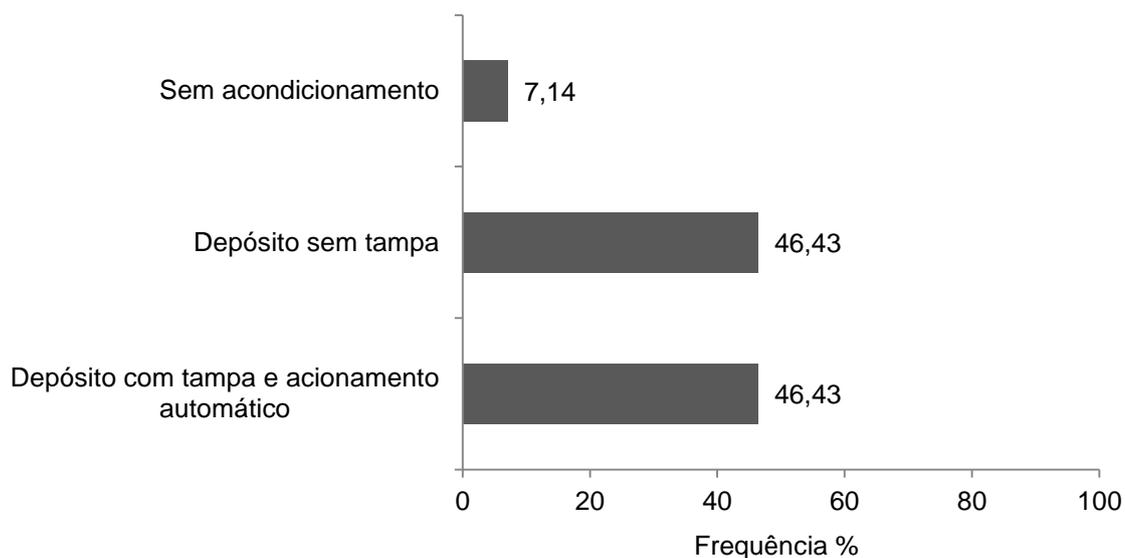


Figura 1- Percentual dos tipos de acondicionamento do lixo nas unidades produtoras de queijo artesanal da Serra Geral – MG

Água de abastecimento

A procedência da água utilizada pelas unidades produtoras está descrita na Figura 2. Observou-se que 72% das propriedades não fazem nenhum tratamento na água. Os 29% que realizam tratamento, utilizam dosadores automáticos de cloro nas caixas d'água. Em estudo feito por Oliveira (2011) com produtores de queijo artesanal na cidade de São João Del Rei, apenas 4% das queijarias utilizavam o processo de cloração da água de abastecimento.

Em relação ao armazenamento da água, 75% utilizam caixas d'água de polietileno, uma propriedade utiliza tanque de cimento, todas dispoendo de tampa e sem presença aparente de rachaduras. Em 21,43% das unidades produtoras não haviam reservatório de água.

Água de má qualidade pode acarretar problemas microbiológicos para o processamento de produtos lácteos, dificultando sua qualidade higiênico-sanitária, pois a água pode ser um agente de veiculação de microorganismos, causando transtornos à saúde dos consumidores e perdas econômicas (OLIVEIRA, 2011).

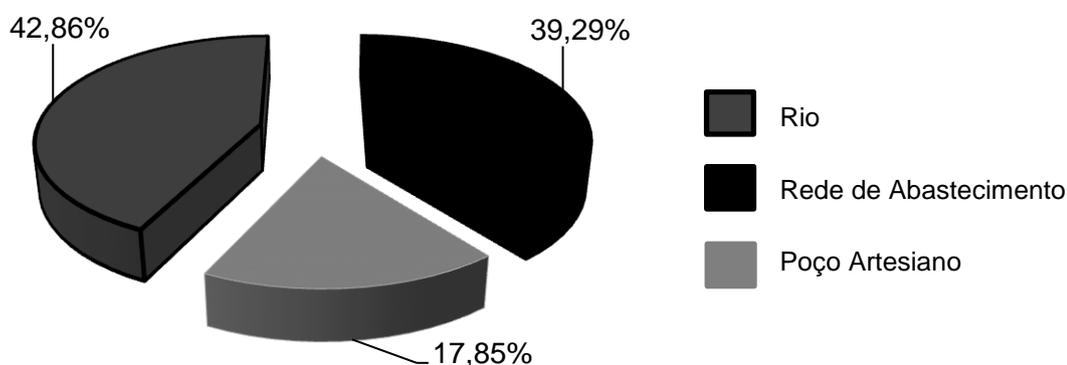


Figura 2 – Percentual da procedência da água utilizada pelas unidades produtoras de queijo artesanal da Serra Geral – MG

Segundo a Lei nº 20.549, de 2012, a água das unidades produtoras de queijo artesanal deve ser potável. Poderá provir de nascente, cisterna revestida e protegida do meio exterior ou de poço artesiano, ser canalizada desde a fonte até a caixa d'água da queijaria, tratada por sistema de filtração e cloração e acondicionada em caixa d'água tampada, construída com material sanitariamente adequado (MINAS GERAIS, 2012). Constata-se então que nenhuma das propriedades visitadas cumpre com os requisitos vigentes em relação à água utilizada na produção.

Criação de animais

A maioria dos entrevistados, 92%, disseram que o rebanho leiteiro é vacinado periodicamente. Porém 50% não souberam responder quais vacinas são aplicadas e apenas 28% relataram a vacinação do rebanho contra febre aftosa, raiva e brucelose.

Vacinação contra febre aftosa, raiva e brucelose são de caráter obrigatório em propriedades produtoras de QMA.

Manipuladores

Sobre o controle de saúde dos manipuladores, 75% não possuíam carteira de saúde e não realizavam exames periódicos. Foi observado as condições higiênicas e vestuário dos manipuladores durante a fabricação do queijo, os quais estão descritos na Figura 3.

Em relação ao asseio pessoal, apenas 54% dos entrevistados encontrava-se em boas condições, apresentando ausência de adornos, roupas e mãos limpas, unhas curtas e ausência de afecções cutâneas.

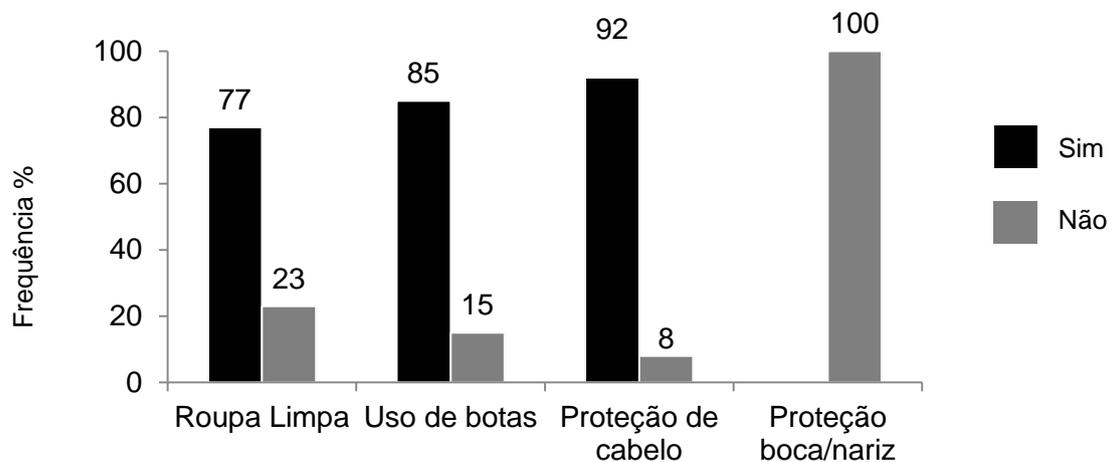


Figura 3- Percentual das condições higiênicas e vestuário dos manipuladores do queijo artesanal da Serra Geral – MG

A adoção de práticas higiênicas no processo produtivo e a capacitação dos manipuladores envolvidos na preparação e processamento de alimentos é fundamental para prevenir a maioria das doenças transmitidas por alimentos (DTA's). A segurança alimentar pode ser comprometida quando há falhas e erros higiênicos-sanitários na obtenção da matéria-prima, no ambiente e nas atitudes dos manipuladores (AGUIAR; KRAEMER, 2010).

Processo de limpeza dos equipamentos e utensílios

Em relação ao processo de higienização dos equipamentos e utensílios nas queijarias, constatou-se que 89,29% dos produtores realizam a pré-lavagem com água seguida de lavagem com água e sabão e finalização com o uso de sanificantes e que 10,71% não realizam a etapa da sanitização por acharem não ser necessário.

A sanitização tem por objetivo eliminar a carga microbiana residual de superfícies, equipamentos e ambientes após a lavagem, sendo por isso uma etapa indispensável do processo de higienização (BELTRAME et al., 2012; OLIVEIRA et al., 2010).

Processamento, equipamentos e utensílios utilizados na fabricação do queijo

A realização das visitas nas unidades produtoras e aplicação do questionário aos produtores permitiu caracterizar as etapas de processamento do queijo artesanal da região da Serra Geral. Foi possível identificar 6 diferentes fluxogramas do processo de fabricação do queijo:

Fluxograma 1: Recepção do leite – filtração do leite – salga do leite – adição de coalho – coagulação – corte e mexedora da massa – dessoragem – adição de água na massa–

mexedura da massa– dessoragem – enformagem – resfriamento – desenformagem - embalagem

Fluxograma 2: Recepção do leite – filtração do leite – adição de coalho – coagulação – corte e mexedura da massa – dessoragem – adição de água na massa– mexedura da massa – dessoragem – enformagem – dessoragem na bancada – viragem – salga – lavagem – embalagem – refrigeração.

Fluxograma 3: Recepção do leite – filtração do leite – adição de coalho – coagulação – corte e mexedura da massa - dessoragem – adição de água na massa – mexedura na massa – dessoragem – enformagem – dessoragem na bancada – viragem – ralagem – imersão em salmoura – secagem – embalagem – refrigeração.

Fluxograma 4: Recepção do leite - filtração do leite – adição de coalho – coagulação – adição de água na massa – corte e mexedura da massa – dessoragem – enformagem – dessoragem na bancada – viragem – salga – lavagem – embalagem – refrigeração.

Fluxograma 5: Recepção do leite - filtração do leite – adição de coalho – coagulação – corte e mexedura da massa – dessoragem – adição de água na massa – mexedura da massa – dessoragem – enformagem – dessoragem na bancada – viragem – salga – refrigeração – raspagem – lavagem – embalagem.

Fluxograma 6 : Recepção do leite - filtração do leite - adição de Coalho – adição de cloreto de cálcio – adição do “pingo” – Corte e mexedura da massa – adição água na massa - mexedura da massa – dessoragem – enformagem – dessoragem na bancada (coleta do “pingo”) – viragem – salga – refrigeração - embalagem.

A primeira etapa realizada após a recepção do leite nas queijarias é a filtração do leite. Em 78,57% das unidades produtoras é utilizado o tecido artificial “volta ao mundo”, 14,29% utilizam peneira plástica e o restante, 7,14%, utiliza de tecido de nylon. A filtração tem como objetivo eliminar resíduos e sujidades presentes no leite, devendo então higienizar adequadamente o filtro utilizado para se evitar a contaminação do queijo.

Todos os produtores de queijo entrevistados fazem o uso de coalho industrial líquido para obter a massa do queijo. Assim como o estudo realizado por Santos et. al (2017) na produção de queijo artesanal na cidade de Uberaba-MG, há variação da proporção de diluição do coalho.

A coagulação do leite é feita em caixas de polietileno em 92,86% das unidades e 7,14% utilizam tanque em aço inox. Em relação ao tempo de coagulação, este varia de 40 a 45 minutos em 82% das queijarias e em 18% tem a duração de até 1 hora. Foi constatado que o “pingo” é utilizado por 7,14% dos produtores. A coleta do “pingo” é realizada no final da

dessoragem e adicionado na próxima produção, no final da coleta do leite, por todos que o utilizam.

O uso do pingo é uma prática comum entre os produtores de QMA. Segundo a legislação, seu uso nesse tipo de queijo é obrigatório em todas as regiões produtoras, porém alguns produtores não o utilizam. É o caso de produtores de QMA da cidade de São João Del Rei e de seu entorno. Oliveira (2011) constatou que apenas 3% dos produtores dessa região utilizam o pingo no processamento do QMA.

Para a quebra da massa e mexedura da coalhada, a utilização de espátula de madeira é presente em 35,71% dos entrevistados, seguido pelo uso da espátula de metal (25%) (Figura 4). A dessoragem total ou parcial da massa é realizada por escorredor de plástico em 46,43% das unidades produtoras, seguido pelos que utilizam peneira de plástico (39,29%).

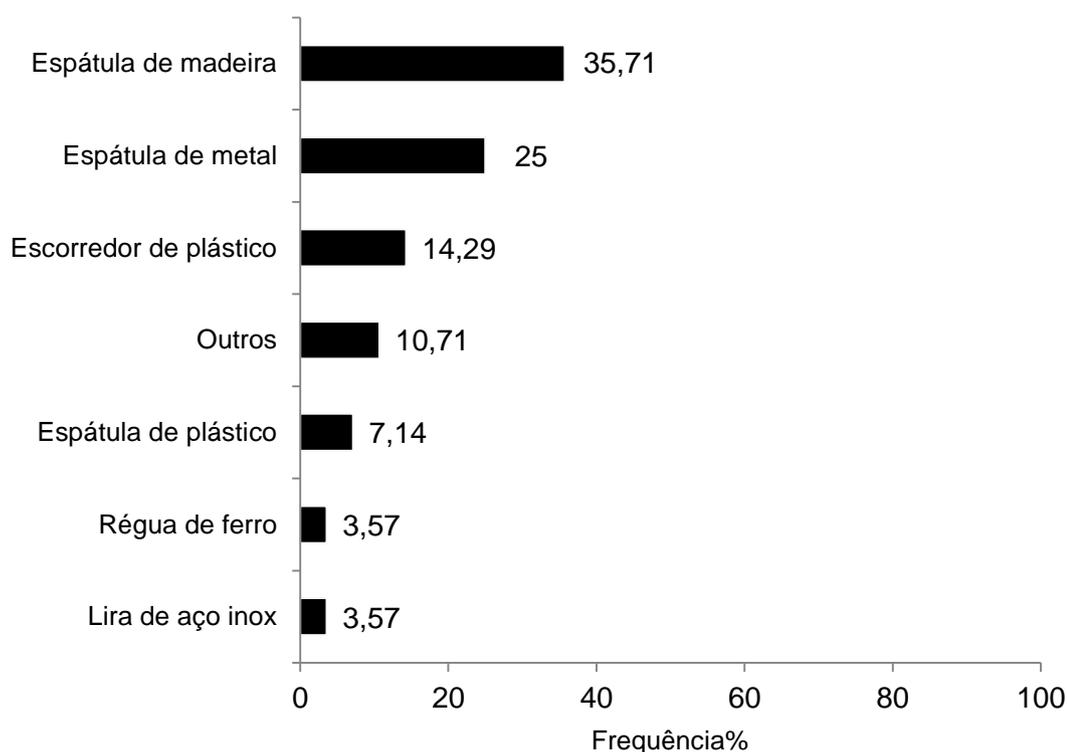


Figura 4- Porcentagem dos utensílios utilizados para quebra e mexedura da coalhada do queijo artesanal da Serra Geral – MG

A adição de água na massa é feita por todos produtores, sendo uma característica comum no processo de produção do queijo artesanal da Serra Geral. A temperatura da água adicionada não é padronizada pelos produtores. Aproximadamente 53% dos produtores utilizam termômetro para fazer a mensuração da temperatura da água, sendo que 35% desses utilizam a água quando atinge temperatura entre 36 a 38°C, 10,71% quando atinge 40 a 45°C, 3,57% quando atinge 80°C e 3,57%, quando a temperatura atinge 20°C. Outros dizem saber o

“ponto” da temperatura da água pela prática, sendo que 21,43% utilizam a água “quando ela começa a ferver”, 10,71% “até ficar quente” e 3,57% “até ficar morna”. Ainda 10,71% dos produtores indicaram não saber qual a temperatura da água a ser utilizada.

No processo de fabricação dos queijos, a água não tratada e o não conhecimento da sua qualidade microbiológica, pode transformá-la em uma fonte veiculadora de patógenos para esse alimento. Deve-se portanto ter um rigoroso controle da água utilizada, o que não ocorre nas unidades produtoras visitadas.

A fôrma plástica própria para fabricação de queijos é utilizada por 100% dos produtores. A manipulação da massa em 89% das unidades produtoras ocorre em bancada de ardósia, mesma bancada utilizada para a dessoragem final dos queijos que sofrem esse processo. Esses queijos ficam na bancada de 1 a 4 dias onde é realizado a dessoragem, o processo de viragem e salga. Todos os produtores utilizam sal refinado iodado para o processo de salga que é realizada diretamente no queijo por 96,43% dos produtores e no leite por 3,57% desses.

A lavagem final do queijo é realizada com água por 92,86% dos produtores e 7,14% não fazem tal procedimento. Todo o soro resultante do processo de fabricação dos queijos é utilizado para alimentar animais. O acondicionamento final dos queijos é feito em refrigeradores horizontais, onde os mesmos são resfriados. Há variação da quantidade de dias em que os queijos ficam armazenados sob refrigeração, dependendo da demanda para compra desses queijos. Em relação à embalagem dos queijos produzidos na região da Serra Geral, todos são embalados em sacos de polietileno sem identificação e rotulagem para serem vendidos e não existe rastreabilidade dos mesmos.

CONCLUSÕES

É notória a falta de padronização dos queijos e o descumprimento com as legislações vigentes em relação à infraestrutura, condições de processamento e boas práticas de fabricação. Atualmente, não há possibilidade de legalizar o queijo artesanal da região da Serra Geral. É importante que sejam feitos investimentos em treinamentos para que os produtores tenham conhecimento dos requisitos necessários para adequação e obtenção de um produto padronizado. Deve-se avaliar a possibilidade da realização de estudos físico-químicos e microbiológicos dos queijos para investigar a qualidade e segurança dos mesmos para o consumo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, O. B.; KRAEMER, F. B. Educação formal, informal e não-formal na qualificação profissional dos trabalhadores de alimentação coletiva. **Nutrire**, v. 35, n. 3, p. 87-96, 2010.

BELTRAME, C. A. et al. Influence of different sanitizers on food contaminant bacteria: effect of exposure temperature, contact time, and product concentration. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 32, n. 2, p. 228-233, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Resolução nº 7, de 28 de novembro de 2000. Critérios de funcionamento e de controle da produção de queijarias, para seu relacionamento junto ao serviço de inspeção federal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 jan. 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 07 de Agosto de 2013. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 08 ago. 2013.

DORES, M. T.; FERREIRA, C. L. L. F. Queijo Minas artesanal, tradição centenária: ameaças e desafios. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.2, n.2, p.26-34, 2012.

MAGALHÃES, F. A. R. et al. Avaliação da viabilidade técnica do emprego de resina para tratamento da casca de queijos artesanais da Canastra. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 370, p. 39-43, 2009.

MENEZES, S.S. Queijo de coalho: tradição cultural e estratégia de reprodução social na região Nordeste. **Revista de Geografia (UFPE)**, v. 28, n. 1, 2011.

MINAS GERAIS. Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002. Dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do queijo minas artesanal. **Diário do executivo**. Belo Horizonte, 14 de junho de 2002. 2002a.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. Portaria nº 517, de 14 de junho de 2002. Estabelece normas de defesa sanitária para rebanhos fornecedores de leite para produção de queijo Minas artesanal. **Diário do executivo**. Belo Horizonte, 14 jun. 2002. 2002b.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002. Dispõe sobre o processo de produção de Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. **Diário do executivo**. Belo Horizonte, 31 jan. 2002. 2002c.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Lei nº 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**. Belo Horizonte, 19 dez. 2012.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. Portaria nº 1825 de 19 de junho de 2018. Identifica a região da Serra Geral do Norte de Minas como produtora de queijo artesanal. **Palácio da Liberdade**, Belo Horizonte, 19 de junho de 2018.

OLIVEIRA, M. M. M. de; BRUGNETRA, D. F.; PICCOLI, R. H. Biofilmes microbianos na indústria de alimentos: uma revisão. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 69, n. 3, p. 277-284, 2010.

OLIVEIRA, V. J. **Da qualidade e organização da produção ao reconhecimento de região produtora de Queijo Minas Artesanal: análise da experiência dos produtores da região de São João Del Rei e seu entorno**. Tese (Doutorado em Ciência dos alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

PINTO, M. S. **Diagnóstico socioeconômico, cultural e avaliação dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do Queijo Minas Artesanal do Serro**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

SANTOS, C. G. et al. Condições higiênico-sanitárias na produção de queijo artesanal produzido em Uberaba – MG. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 72, n. 2, p. 96-107, 2017.

SILVA, J. G. **Características físicas, físico-químicas e sensoriais do queijo minas artesanal da Canastra**. 2007. Dissertação (Mestrado Em Ciência dos Alimentos), Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2007.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os produtores de queijo artesanal da região da Serra Geral ainda não estão passíveis de conseguir certificação de suas unidades produtoras e legalizar a produção e comercialização dos queijos. Para isso, terão que adequar suas unidades produtoras em relação à instalações, materiais, equipamentos e fluxograma de produção, sanidade do rebanho, condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação dos queijos conforme regulamentações e Portarias do IMA, além de obter um padrão de produção que possa caracterizar todos os produtores e cadeia produtora de forma única. Com as adequações necessárias, os produtores poderão cadastrar suas queijarias junto ao órgão responsável pela fiscalização de estabelecimentos produtores de alimentos de origem animal no estado de Minas Gerais.

ANEXOS

ANEXO A - Entrevista estruturada aplicada às propriedades.

**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PRODUTORES DE QUEIJO ARTESANAL DA REGIÃO
DA SERRA GERAL - MG**

Nome:

Nº :

1. INFORMAÇÕES GERAIS**1.1. Distância da sede ao município:**

- a) Até 10 km ()
- b) 11 - 20 km ()
- c) 21 - 30 km ()
- d) > 30 km ()

1.2. Da produção:

- a) Quantos litros de leite por dia _____
- b) Quantos queijos são produzidos por dia _____
- c) Peso médio do queijo _____
- d) Tempo de comercialização do queijo _____

1.3. Há quanto tempo faz o queijo?

- a) até 10 anos ()
- b) 11 – anos ()
- c) 21 - 30 anos ()
- d) > 30 anos ()

1.4. Quem faz o queijo?

- a) Empregado ()
- b) Proprietário ()
- c) Filhos ()

1.5. Nível de escolaridade do queijeiro:

- a) Não é alfabetizado ()
- b) Primeiro grau incompleto ()
- c) Primeiro grau completo ()
- d) Segundo grau incompleto ()

- c) Segundo grau completo ()
c) Superior ()

1.6. Destino do queijo:

- Neste município ()
Outros municípios ()

1.7 Forma de Venda:

- a) Direta ao consumidor ()
b) Direta ao comerciante ()

1.8. Preço do quilograma do queijo: _____

1.9. Local de comercialização:

- a) Feiras Livre ()
b) Padaria ()
c) Mercearia ()
d) Supermercado ()
e) Desconhece ()

1.10. Associações a que pertence:

- a) Associação ()
b) Cooperativa ()
c) Outro ()

1.11. Participação de reuniões de entidade de classe:

- a) Sempre que é convidado ()
b) Nunca participou ()
c) Nunca foi convidado ()
d) Outro ()

Obs:

1.12. Treinamento para a produção do queijo:

- a) Já participou de treinamento ()
b) Nunca participou ()
c) Nunca foi convidado ()
d) Outro ()

Obs:

1.13. Considera-se adequado à legislação:

- a) sim ()
b) não ()

1.15. Tem interesse em se adequar?

- a) sim ()
- b) não ()

1.17. Quantas pessoas dependem dessa produção:

- a) O casal ()
- b) Casal e os filhos ()
- c) Casal filhos e empregados ()
- d) Outro ()

2. OBTENÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA

2.1. Tempo do início da ordenha ao início da produção de queijo:

- a) Até 1 h ()
- b) 1 - 2 h ()
- c) 2 - 3 h ()
- d) > 3 h ()

Obs:

2.2. Método de ordenha:

- a) Manual ()
- b) Mecânica ()

2.3. Raça do rebanho:

2.4. Tamanho do rebanho:

Obs:

2.5. Alimentação principal do rebanho:

- a) Braquiária ()
- b) Capim-meloso ()
- c) Silagem ()
- d) Concentrado ()
- e) Outro ()

3. QUEIJARIA

3.1. Construção:

- a) Focos de insalubridade na queijaria () sim
() não
- b) Focos de insalubridade nas adjacências () sim
() não

3.2. Animais domésticos, moscas e roedores:

- a) Presença de animais domésticos ()
- b) Presença de moscas ()
- c) Presença de roedores ()
- d) Outro ()

Obs:

3.3. Piso:

- a) Cimento ()
- b) Cerâmica ()
- c) Ardósia ()
- d) Outro ()

Obs:

3.4. Paredes e revestimento:

- a) Cimento ()
- b) Cerâmica ()
- c) Ardósia ()
- d) Outro ()

Obs.:

3.5. Teto:

- a) Lage ()
- b) Madeira ()
- c) Cerâmica ()
- d) Amianto ()
- e) Sem forro ()
- f) Outro ()

3.6 Portas e janelas:

- a) Conservação () sim
() não

- b) Com tela () sim
() não

3.7. Iluminação:

- a) Natural () sim
() não

- b) Artificial () sim
() não

3.8. Ventilação:

- a) Adequada () sim
- b) Inadequada () não

3.9. Higienização do local de trabalho:

- a) Excelente
- b) Boa
- c) Média
- d) Ruim

Obs:

3.10. Instalação sanitária:

- a) Presença
- b) Ausência

4. ACONDICIONAMENTO E DESTINO DO LIXO**4.1. Acondicionamento:**

- a) Depósito com tampa
- b) Depósito sem tampa
- c) Sem acondicionamento
- d) Outro

4.2. Destino:

- a) Coleta pública
- b) Enterrado
- c) Queimado
- d) Outro

Obs:

5. ÁGUA DE ABASTECIMENTO**5.1. Procedência:**

- a) Rede de abastecimento
- b) Poço artesiano
- c) Mina
- d) Cisterna
- e) Outra

Obs:

5.2. Reservatório:

- a) Caixa d'água
- b) Tanque
- c) Outro

Obs:

5.3. Condições do reservatório:

- a) Vedação sim
 não

- b) Presença de rachaduras sim
 não

6. CRIAÇÃO DE ANIMAIS

6.1. Proximidade do local de processamento:

- a) Até 50 m
b) 51 - 100 m
c) 101 - 500 m
d) acima de 500 m

6.2. Tipo de criação:

- a) Bovinos
b) Suínos
c) Caprinos
d) Outros

Obs:

7. MANIPULADORES

7.1. Controle de saúde (Carteira de saúde, exames periódicos):

- a) Sim
b) Não

7.2. Vestuário:

- a) Roupas Limpas Sim
 Não
b) Com proteção Sim
 Não
c) Uso de botas Sim
 Não
d) Proteção de cabelo Sim
 Não
e) Proteção de boca/nariz Sim
 Não

7.5. Asseio pessoal:

- a) Boa
b) Regular
c) Ruim

8. EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS DIRETAMENTE RELACIONADOS AO PROCESSAMENTO

8.1. Filtração do leite:

- a) Tecido natural: algodão
 - b) Tecido artificial: volta ao mundo
 - c) Peneira plástica
 - d) outro
- Obs:

8.2. Coagulação:

- a) Tambores plásticos
 - b) Latões
 - c) Fermenteira aço inoxidável
 - d) Outro
- Obs:

8.3. Mexedura:

- a) Espátula de madeira
- b) Espátula de metal
- c) Lira de metal
- d) Outro

8.4. Dessoragem:

- a) Tecido de algodão
 - b) Tecido de nylon
 - c) Outro
- Obs:

8.5. Bancada para manipulação da massa:

- a) Bancada de madeira
- b) Bancada de ardósia
- c) Bancada de aço inoxidável
- d) Outro

8.6. Formas

- a) Madeira
- b) Plástico
- c) Aço inoxidável
- d) Outro

9. PROCESSOS DE LIMPEZA E SANIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS DIRETAMENTE RELACIONADOS AO PROCESSAMENTO**9.1. Tanque de fabricação:**

- a) Pré-Lavagem com água Sim
 Não

10. PROCESSO**10.1. Uso do pingo:**

- a) Sempre
- b) Nunca
- c) Às vezes

10.2. Coleta do pingo:

- a) No início da dessoragem
- b) No final da dessoragem
- c) Em qualquer momento

Obs.:

10.3. Adição de pingo:

- a) No início (fundo do vasilhame)
- b) Durante a coleta do leite
- c) No final da coleta do leite

10.4. Periodicidade de contaminação (fermentação):

- a) Nunca
- b) > 1 vez por semana
- c) 1 vez por mês

Indicar a periodicidade:

10.5. Reposição do pingo perdido:

- a) Adquire do vizinho
- b) Tenta novamente com o mesmo pingo
- c) Faz sem pingo
- d) Outro

10.6. Destino do queijo fermentado:

- a) Faz quitanda
- b) Vende mais barato
- c) Vende pelo mesmo preço
- d) Outro

10.7. Adição de coalho:

- Sim
- Não

Proporção:

Obs.:

10.8. Tipo de coalho:

- a) Industrial líquido

- b) Industrial pó
- c) Outro
- Obs.:

Proporção:

10.9. Tempo de coagulação:

10.10. Prensagem:

- a) Somente com as mãos
- b) Mãos + tecido de algodão
- c) Mãos + Tecido Jersey
- d) Mãos + tecido volta ao mundo
- e) Outro

10.11. Salga-tipo de sal:

- a) Sal grosso
- b) Sal grosso triturado
- c) Sal refinado

10.12. Salga – Processamento:

- a) Na coalhada
- b) No queijo
- Obs.:

10.13. Lavagem final do produto:

- a) Água
- b) Soro
- c) Outro
- Obs.:

11. DESTINO DO SORO

- a) Alimentação de animais
- b) Elaboração de outros produtos
- c) Outro

12. EMBALAGEM

- a) Sem embalagem
- b) Cry-o-vac
- c) Outra

13. RASTREAMENTO

- Sim
- Não