

## QUEIJO MINAS ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE COROMANDEL-MG

Régis Pereira Cruvinel\*

Juliana Januzi Roquette\*\*

### RESUMO

O Queijo Minas Artesanal passou a ter amparo legal em 2002 a partir da publicação da Lei Estadual nº 14.185, que acabou estimulando órgãos de pesquisa em Minas Gerais a estudar o produto até então não reconhecido, apesar de sua importância. Sendo Coromandel-MG produtor de Queijo Minas Artesanal a presente pesquisa foi realizada neste município com o intuito de abordar criticamente as principais etapas que compõem os processos de produção do Queijo Minas Artesanal na região do cerrado. O objetivo do trabalho foi produzir um esboço técnico que aborde as etapas e os aspectos de produção, sanidade, boas práticas de fabricação e qualidade da matéria-prima. Foi selecionado como alvo de investigação apenas os agricultores cadastrados no município junto ao Instituto Mineiro de Agropecuária-IMA. Priorizou-se uma pesquisa de campo por meio de preenchimento de relatório de observação com síntese de resultados em tabela e gráfico das conformidades de acordo com as Leis e Portarias. Os resultados alcançados permitiram maior visibilidade técnica aos pesquisadores das etapas de produção e manipulação do Queijo Minas Artesanal nas regiões produtoras do município. Foi possível observar que não se pode estabelecer um único modelo do Queijo Minas Artesanal ainda que na mesma cidade, mas é preciso que existam os requisitos mínimos para se obter o padrão de qualidade. As Leis e Portarias comentadas pela pesquisa apresentam a segurança de produção do Queijo Minas Artesanal com qualidade.

**Palavras-chave:** Leis e Portarias. Sanidade Animal. Boas Práticas de Fabricação. Qualidade do Leite.

---

\* Graduação em Teologia/ MEC pela Faculdade de Teologia de Boa Vista (FATEBOV). Graduação em Administração Pública pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Graduação em Engenharia Agrônoma pela Faculdade Cidade de Coromandel (FCC). Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Extensionista Agropecuária da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (Emater-MG). registann@hotmail.com

\*\* Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Especialização em Pecuária Leiteira pela REHAgro e mestrado pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente no curso de Engenharia Agrônoma e no curso de Medicina Veterinária na FCC januziju@gmail.com

## ABSTRACT

The present research was accomplished in the city of Coromandel-MG, with the intention to approach the main stages that make up the production processes of the handcrafted cheese in the cerrado region. The objective of the research was to produce a technical outline that approaches the steps and aspects of production, sanity, good manufacturing practices, and the quality of the raw material. Only farmers registered in the “Instituto Mineiro de Agropecuária-IMA” were selected to take part in the research. A field survey was prioritized by completing an observation report, with a summary of results registered in tables and graphs, according to laws and regulations. The obtained results allowed to the researchers a greater technical visibility of the stages of production and manipulation of the handcrafted cheese in the producing regions of the city.

**Keywords:** Laws and Regulations. Animal sanity. Good Manufacturing Practices. Quality of Milk.

## 1 INTRODUÇÃO

A Lei Estadual nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002 (MINAS GERAIS, 2002b), regulamentada pelo Decreto nº 42.645, de 05 de junho de 2002 (MINAS GERAIS, 2002a), e portarias, consolidaram um marco histórico no Estado de Minas Gerais na produção do Queijo Minas Artesanal, uma vez que não existia uma Legislação que amparasse a produção deste tipo de queijo. Essa Lei funcionou como estímulo para que as empresas de pesquisa e extensão rural do Estado de Minas Gerais pudessem impor instrumentos para melhoria e comercialização deste produto nas principais regiões do Estado.

O Estado promulgou várias portarias, sendo a portaria nº 517, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002a) que trata das normas de defesa sanitária para rebanhos fornecedores de leite para a produção do Queijo Minas Artesanal. A Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b) que especifica sobre os requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para fabricação. A Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c) que estabelece as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do Queijo Minas Artesanal.

A Portaria nº 818, de 12 de dezembro de 2006 (IMA, 2006), o estado preocupou-se em retratar as disposições gerais, cadastramento, penalidades e

infrações em todas as etapas de produção do Queijo Minas Artesanal. E a partir destas Leis e Portarias, dando continuidade ao processo de consolidação da produção do Queijo Minas Artesanal, o Estado promulgou a Lei nº 19.476, de 11 de janeiro de 2011 (MINAS GERAIS, 2012) que trata das Agroindústrias, anteriormente denominadas queijarias, permitindo o cadastro do Queijo Minas Artesanal em todo o Estado de Minas Gerais.

Após 10 anos da existência e aplicação da Lei Estadual nº 14.185/02 (MINAS GERAIS, 2002b) muitas foram as pesquisas em torno do Queijo Minas Artesanal que acabou contribuindo para que o Estado promulgasse outra Lei nº 20.549, de 18 de dezembro de 2012 (MINAS GERAIS, 2012) que acrescenta alguns padrões de qualidade evidenciados nas pesquisas. Esta Lei trouxe uma configuração mais precisa e realista, uma vez que a Lei anterior não dispunha de instrumentos que facilitasse a produção e comercialização, porém ela permanece sem regulamentação.

Uma inovação no processo de cadastramento e adequação do Queijo Minas Artesanal foi a promulgação da Portaria nº 1.305, de 30 de abril de 2013 (IMA, 2013) que possibilita a aplicação do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI/POA) nas agroindústrias. Essa nova certificação, apesar de possuir um processo mais burocrático, permitiu ao agricultor que produz Queijo Minas Artesanal o início da comercialização em todo país.

Além de abrir precedência para a produção de um Queijo Minas Artesanal legalizado também havia a necessidade de se caracterizar as regiões produtoras. Devido a isso foram realizados estudos históricos, edafoclimáticos e agroecológicos, identificando as principais regiões tradicionalmente produtoras do Queijo Minas Artesanal, sendo: Araxá, Campo das Vertentes, Canastra, Cerrado, Serra do Salitre, Serro e Triângulo Mineiro (CASTRO, 2015). Evidencia-se que o município de Coromandel pertence à região do Cerrado.

A Instrução Normativa nº 16, de 10 de maio de 2016 (BRASIL, 2016) e a Instrução Normativa nº 05, de 14 fevereiro de 2017 (BRASIL, 2017) também são aplicadas ao Queijo Minas Artesanal. Entretanto, mesmo com todos esses

esforços muitas são as variáveis no manejo da propriedade e cuidados com os animais que podem influenciar na qualidade do produto lácteo, entre elas a dieta e a sanidade das vacas, estes podem alterar a qualidade do queijo e provocar mudanças no padrão adequado desse produto.

Portanto, conforme Fava et al. (2003), programas eficientes de controle sanitário devem ser estimulados garantido uma sanidade animal e a necessidade de preveni-las, evitando assim riscos ao consumidor. Já Novo e Camargo (2011) mencionam sobre a influência da boa alimentação sobre a sanidade do animal, relatam que pastagens bem conduzidas, com aplicação de tecnologias de manejo, calagem e adubação garantem uma produção satisfatória de leite.

Entre os vinte maiores municípios produtores de leite do país, onze estão em Minas Gerais e um deles é Coromandel (MINAS GERAIS, 2017). Neste município, parte do leite produzido é destinado a produção do Queijo Minas Artesanal (ALMEIDA; SOUZA, 2003). O Queijo Minas Artesanal é de relevância econômica no cenário municipal, pois sua produção e comercialização auxiliam na composição desse PIB. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014), o PIB per capita a preços correntes em 2014 do município é da ordem de R\$28.120,71. Além disso, o Queijo Minas Artesanal por ser uma tradição histórica no município, vem somado a sua produção aspectos culturais nos métodos de manipulação na fabricação desta iguaria.

A correta realização das etapas de produção desse tipo de queijo pode agregar valor ao produto final que será comercializado, e segundo Carvalho et al. (2010) são inúmeras as variáveis que podem proporcionar esse incremento. Dutra (2003) é criterioso ao mencionar que todas as etapas de produção do queijo são importantes para a qualidade final do produto.

Essa pesquisa é consolidada por Leis de amparo a produção do Queijo Minas Artesanal e justifica-se abordar os pontos importantes que agregam valor ao produto como a alimentação bovina, a sanidade animal, as instalações, os materiais e equipamentos de produção, as condições higiênico-sanitárias e as boas práticas na manipulação e fabricação.

Diante da relevância da produção de leite fluido em relação a produção nacional das etapas de produção e comercialização do Queijo Minas Artesanal, da sua importância socioeconômica e cultural no município de Coromandel justificou-se a realização desta pesquisa. Sendo seu objetivo analisar os aspectos de produção do Queijo Minas Artesanal contextualizando as interfaces relacionadas com a alimentação e sanidade bovina, qualidade de matéria prima e gestão nas boas práticas de fabricação.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa é de caráter descritivo, qualitativa e transversal abordando o padrão do Queijo Minas Artesanal. Foram investigadas propriedades de 05 (cinco) agricultores regularizados produtores do Queijo Minas Artesanal do município de Coromandel-MG.

O município de Coromandel/MG onde os produtores estão situados está localizado no Alto Paranaíba sob as coordenadas 18° 28' 24" S e 47° 12' 01" W e com Altitude de 976 metros e área de 3.306,6 Km<sup>2</sup>. Possui clima mesotérmico, com inverno seco e temperatura mais quente em torno de 22°C (MENDONÇA, 2008).

O trabalho de cadastramento do Queijo Minas Artesanal no município se iniciou no ano de 2003, quando Coromandel foi caracterizado como microrregião do Alto Paranaíba, e posteriormente passou a ser caracterizado como região do Cerrado. O cadastramento foi realizado pelo órgão de extensão rural do município, sendo este a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG), juntamente com o órgão de fiscalização o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

Houve a interveniência da Emater-MG de Coromandel para a localização das propriedades objeto da pesquisa. Essas agroindústrias estão localizadas nas seguintes fazendas:

**Tabela 1-** Localização produtores de Queijo Minas Artesanal cadastrados

| <b>Fazenda</b>                | <b>Localização</b>               |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Fazenda Rio Preto             | 18° 35' 26,3"S / 47° 29' 0,18" O |
| Fazenda Duas Pontes (1)       | 18° 35' 67,9"S / 47° 29' 45,5" O |
| Fazenda Duas Pontes (2)       | 18° 35' 37,6"S / 47° 28' 70,7" O |
| Fazenda Santa Clara           | 18° 52' 16,9"S / 47° 30' 32,8" O |
| Fazenda Santo Antônio da Lage | 18° 39' 76,1"S / 47° 17' 88,7"O  |

Fonte: (IMA, 2018)

Os agricultores foram comunicados antecipadamente da aplicação do relatório e tiveram conhecimento da abordagem final dos resultados. A pesquisa foi realizada com o preenchimento dos temas de observação técnica, relatando as principais características de manejo, de alimentação, de sanidade bovina, de mecanismos de manipulação, de qualidade do leite e de boas práticas na produção do Queijo Minas Artesanal.

As abordagens de preenchimento do relatório foram *in loco* nas propriedades no período de Fevereiro/2018 à Março/2018. O relatório de observação de Almeida e Souza (2003) foi adaptado pelo autor (ANEXO A) da presente pesquisa que foi aplicada e consta de 07 (sete) tópicos com subtópicos abordando as seguintes temáticas:

- 1) Presença na atividade leiteira, raça do animal, produção de leite fluído e queijo artesanal, alimentação, sanidade bovina e curral (Condições das Pastagens, tipo de alimentação volumosa, uso de concentrado e aspectos do Curral de espera e ordenha).
- 2) Sala de ordenha (Estrutura, presença de substâncias, higiene, condições sanitárias dos animais).
- 3) Fonte de água (Tipo de captação, proteção da captação, condições da água, tipo de clorador e manutenção, teor de cloro e condições do reservatório).
- 4) Queijaria (Corredor sanitário, lava botas, vestiário, área de processamento e utensílios).
- 5) Manipulador (Uniformes, Higiene Pessoal)

- 6) Matéria Prima e aditivos (Transferência do Leite e higienização, tratamento do leite, processamento e uso do pingo).
- 7) Produto Final (Embalagem e rótulo do queijo).

Nesta pesquisa foi utilizada para detalhar os resultados, banco de dados de estatística descritiva gerando gráficos dos resultados apresentados da evolução de manejo e qualidade da produção da matéria prima entre as propriedades cadastradas.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da aplicação do relatório de observação de Almeida e Souza (2003) adaptado pelo autor (Figura 1), a pesquisa abordou pontos cruciais com a proposta de intervenção na produção do 'Queijo Minas Artesanal', em uma região caracterizada como cerrado mineiro (CASTRO, 2015). Os itens abordados no questionário demonstraram a conexão dos principais pontos que definem um padrão de qualidade em conformidade com a Lei Estadual nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002 (MINAS GERAIS, 2002b), regulamentada pelo Decreto nº 42.645, de 05 de junho de 2002 (MINAS GERAIS, 2002a).

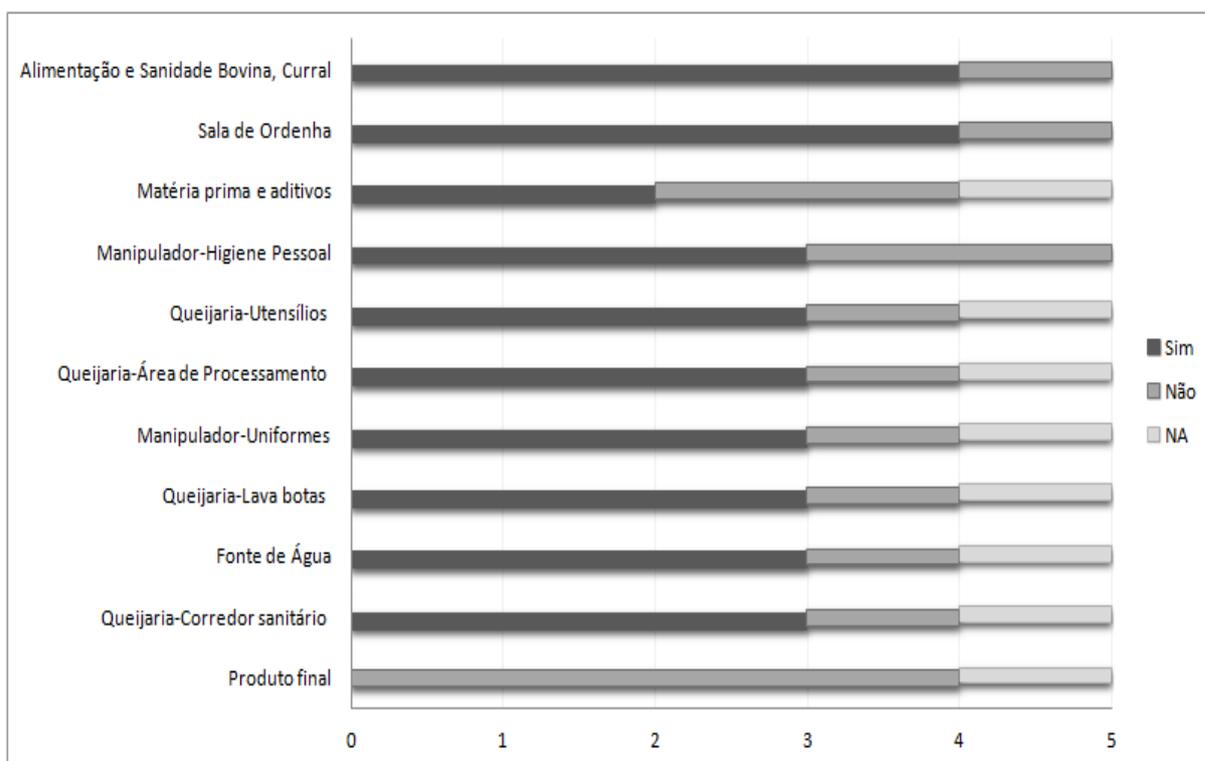
A análise crítica dos resultados (Figura 2), de acordo com a realidade de produção do Queijo Minas Artesanal no município, sintetizou fatos inter-relacionados com os critérios de produção interpostos pelas portarias nº 517, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002a), a portaria nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b) e a portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c). A síntese dos resultados expressos na Figura 2, discorrem dos pontos observados apresentando o resumo da discussão das temáticas de conformidade da produção do 'Queijo Minas Artesanal'.

**Figura 1** – Relatório de observação de Almeida e Souza (2003) adaptado pelo autor para avaliação da agroindústria que produz Queijo Minas Artesanal

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Situação Atual</b><br/><b>Alimentação e Sanidade Bovina</b><br/><b>Curral</b></p> | <p>Está na atividade leiteira?<br/>Não produz leite fluido?<br/>Produz queijo artesanal?<br/>Possui pastagens em boas condições de produção de forragem?<br/>Utiliza silagem de milho ou sorgo?<br/>Utiliza concentrado animal?<br/>Os animais com boas condições físicas e sanitárias?<br/>O curral é cercado?<br/>É higienizado diariamente?<br/>É livre de substâncias tóxicas (bernicidas, carrapaticidas)?<br/>Tem reservatório de água e mangueira para higienização?<br/>A água usada no curral é canalizada para o meio externo?</p> |
| <p><b>Sala de Ordenha</b></p>   | <p>A sala de ordenha é coberta?<br/>Está livre de substâncias tóxicas?<br/>É higienizada antes, durante e após cada uso?<br/>A ordenhadeira é higienizada antes e após cada ordenha?<br/>A água de higienização é clorada?<br/>As tetas são higienizadas adequadamente antes da ordenha?<br/>Faz higienização desinfecção das mãos antes e durante ordenha?<br/>Faz controle de mastite diariamente (pré <i>dipping</i> e pós <i>dipping</i>)?</p>   |
| <p><b>Fonte de Água</b></p>   | <p>Poço artesiano<br/>A captação de água é protegida?<br/>Utiliza filtro de água?<br/>Realiza higienização do filtro?<br/>Faz cloração?<br/>Faz manutenção do clorador/reposição de pastilhas?<br/>Controla teor de cloro diariamente?<br/>O reservatório é tampado?<br/>O reservatório está em condições adequadas?<br/>O reservatório é lavado a cada seis meses?</p>  |
| <p><b>Queijaria-Corredor sanitário</b></p>  | <p>Tem corredor sanitário?<br/>Está limpo?<br/>Tem lavatório?<br/>Tem saboneteira?<br/>Tem álcool gel?<br/>Tem suporte para papel toalha?<br/>Tem lixeira acionada por pedal?<br/>Tem armário para guardar produtos de limpeza?</p>  |
| <p><b>Queijaria-Lava botas</b></p>  | <p>Apresenta-se limpo?<br/>Tem torneira, água e escova?<br/>Tem armário para uniformes?<br/>Tem armário para produtos de limpeza?<br/>Os uniformes são guardados limpos?<br/>As botas são exclusivas para uso interno na queijaria?</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Queijaria-Área de Processamento</b> | <p>As paredes estão limpas, sem frestas?<br/>         Tem portas e janelas teladas?<br/>         Tem forro limpo e bem vedado?<br/>         Tem pia com bojo adequado para limpeza de utensílios?<br/>         Possui recipiente para desinfecção de utensílios?<br/>         As prateleiras de maturação estão limpas, sem ranhuras?<br/>         Possui ausência de materiais e produtos de limpeza?<br/>         A água está clorada?<br/>         É realizada a higienização antes, durante e após o uso?<br/>         A lixeira é acionada por pedal?<br/>         O fluxo de operações é adequado?<br/>         A iluminação é adequada?<br/>         As lâmpadas são protegidas?<br/>         As Instalações elétricas são protegidas?<br/>         Utiliza dessoradores adequados?</p> |
| <b>Queijaria-Utensílios</b>            | <p>Utensílios são lavados com solução detergente e sanitizados?<br/>         Higieniza os dessoradores antes e após cada uso?<br/>         Armazena os dessoradores adequadamente?<br/>         As bombonas permitem higienização adequada?<br/>         As pás são de materiais adequados?<br/>         As mesas são higienizadas antes e após o uso?</p>   |
| <b>Manipulador-Uniformes</b>           | <p>Botas são limpas, exclusivas para área de processamento?<br/>         Uniformes são limpos, de cor clara, trocados diariamente?<br/>         Usam toucas e máscaras de maneira adequada?<br/>         Não usam adornos?<br/>         Usam avental de plástico?<br/>         Não usam celular durante o trabalho?<br/>         Higienizam as mãos antes, durante e após o processamento?<br/>         Higieniza as mãos após ir ao banheiro?</p>   |
| <b>Manipulador-Higiene Pessoal</b>     | <p>Não usam barba e bigode?<br/>         Unhas limpas, aparadas e sem esmalte?<br/>         Não fumam, comem, tosse durante o processamento?<br/>         Trocam botas/ uniformes ao se ausentarem da área Fabricação?<br/>         Se afastam do trabalho ao apresentarem ferimentos ou doenças?<br/>         Tem atestado médico renovado anualmente?</p>  |
| <b>Matéria prima e aditivos</b>        | <p>A transferência do leite é direta?<br/>         A mangueira de transferência é higienizada adequadamente?<br/>         O leite é coado após a ordenha?<br/>         O coador é adequado?<br/>         O sal e o coalho são guardados local seco e recipiente tampado?<br/>         Não foi observada a presença de aditivos químicos ilícito no local?<br/>         O processamento do leite é feito logo após a ordenha?<br/>         O pingo é coletado de forma adequada?</p>  |
| <b>Produto final</b>                   | <p>O queijo está sendo embalado adequadamente?<br/>         O rótulo está adequado à nova legislação?</p>  |

**Figura 2**– Síntese dos resultados do relatório de observações para avaliação da agroindústria que produz Queijo Minas Artesanal



A síntese da distribuição das conformidades apontadas na pesquisa demonstra um paralelo entre os principais requisitos observados no roteiro de observação (ALMEIDA; SILVA, 2003) e adaptado pelo autor. Os resultados apresentam um declínio nas conformidades apresentadas pelas colunas do gráfico em sequência (Figura 2). Este declínio pode ser atribuído a inúmeros fatores, principalmente pela responsabilidade dos cuidados atribuídos ao processo de produção do Queijo Minas Artesanal exigidos pelas Portarias nº 517, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002a), Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b) e a portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c), em conformidade com a Lei nº 19.476, de 11 de janeiro de 2011 (MINAS GERAIS, 2012) que trata das Agroindústrias.

Entre as cinco propriedades cadastradas, a pesquisa demonstrou que quatro estão na atividade de produção do Queijo Minas Artesanal e uma propriedade possui o cadastramento junto ao IMA, mas atualmente está produzindo somente leite fluido. A preferência na produção do leite fluido em

relação ao queijo artesanal pode ser atribuída pela política e mercado do leite do cenário nacional mencionado por Maia et al. (2013). A Portaria nº 818, de 12 de dezembro de 2006 (IMA, 2006) também pode ser um fator inibidor da produção de queijo artesanal em relação à produção de leite fluido, por sua característica de obrigações de padrões de qualidade com as boas práticas de fabricação do queijo artesanal, obrigações estas que são acompanhadas periodicamente por fiscais o que não ocorre no leite fluido por mais que possua a Instrução Normativa nº 51, 07 de novembro de 2011 (BRASIL,2011), e a Instrução Normativa nº62, de 29 de dezembro de 2011 (BRASIL,2011) que regulariza os padrões de qualidade desse produto não há fiscalização do cumprimento dessa normativa nas propriedades rurais.

Na primeira coluna do gráfico (Figura 2) o resultado de conformidade (situação atual da produção, alimentação, sanidade bovina e curral), a pesquisa demonstrou que os agricultores estão mais nivelados com os princípios de produção e sanidade animal numa perspectiva de padrão de eficiência em controles sanitários mencionado por Fava et al.(2003). Em genética animal ocorre uma variância racial do rebanho, pois no município demonstra ausência de um padrão genético dos animais, constando principalmente a raça Girolando, conforme mencionam Faco et al.(2002). No entanto, em relação ao aproveitamento de pastagens e forrageiras na alimentação bovina, o resultado relata o bom uso da aplicação de técnicas agrônômicas na produção de forrageiras e pastagens tropicais conforme atribui Novo e Camargo (2011) para a atividade de bovinocultura de leite.

O Ambiente relativo ao curral de espera e de ordenha, higienização, presença de substâncias tóxicas, reservatório de água para higienização e os efluentes liberados na higienização para o meio externo apresenta conformidade de acordo com a Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b). Quanto à água utilizada para a higienização dos currais, o resultado mostra parcialidade de medidas proativas com o afluxo da água para o meio ambiente.

Na sequência com a sala de ordenha (Figura 2), no subitem presença de substâncias tóxicas e higienização seguem as exigências da Portaria nº 518,

de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b) e a Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c). Quanto à cloração de água utilizada na sala de ordenha e controle da mastite, ocorre uma deficiência nesses itens, pois faltam cuidados necessários exigidos pelas portarias. Buscando esse controle da mastite para obter a melhoria da matéria prima leite, estratégias devem ser aplicadas como Santos e Fonseca (2007) preconizam.

Observa-se que as duas primeiras colunas estão com os mesmos resultados de pesquisa, o que pode ser atribuído ao fato de já existir uma tradição na produção de leite fluido, conforme relata Gomes (1999). Em seguida, percebe-se um declínio na sequência das colunas posteriores (Figura 2) justificado pelo fato de que a legislação (leis e portarias) é mais específica na produção do Queijo Minas Artesanal, principalmente com o advento da Portaria nº 1.305, de 30 de abril de 2013 (IMA, 2013), introduzindo o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI/POA). Este fato, demonstra que os agricultores ainda devem ser melhor preparados tecnologicamente para o processo de produção e manipulação do Queijo Minas Artesanal. Contudo, por ser uma legislação nova na produção da iguaria no Estado de Minas Gerais, os produtores ainda estão se adaptando a nova realidade (LIMA, 2014).

Na coluna que trata dos utensílios usados na queijaria (Figura 2), o índice de conformidade aponta para uma aplicação dos requisitos básicos das boas práticas de manipulação e adoção de equipamentos, de acordo com a Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b). Este atributo de adequação é fundamental para que as outras etapas de manipulação e fabricação prossigam com êxito na produção do Queijo Minas Artesanal com qualidade. Conforme menciona Pinto et al. (2009), além de garantir sustentabilidade aos processos da produção do Queijo Minas Artesanal, os cuidados com utensílios, equipamentos e aplicação das boas práticas de fabricação garantem melhor qualidade e agregação de valor ao produto final.

A princípio, não se tem um modelo pré-determinado de um escore ou conformidade adequados para a produção do Queijo Minas Artesanal, nos padrões convencionais adotados pelos agricultores (DORES; FERREIRA,

2012). Entretanto, o que se tem é uma pesquisa abrangente, amparada por Leis e Portarias que devem ser seguidas pelo agricultor no processo de cadastramento para a produção do queijo artesanal, confirmada por (MORENO, 2013).

Quanto à área de processamento (Figura 2), aparenta ser a mais importante de se atribuir aos cuidados com as boas práticas de fabricação e manipulação. Conforme descreve Santos (2016), as etapas na área de processamento do Queijo Minas Artesanal devem seguir dentro dos padrões técnicos de qualidade com práticas tecnológicas que visam diminuir incidência de agentes físico-químicos e biológicos indesejáveis. Contudo, a aplicação da Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c) acaba sendo fator determinante para que o agricultor atenda aos padrões de qualidade exigidos pelo mercado.

Os cuidados com a infraestrutura, equipamentos e fluxo de operações (área de processamento), devem haver uma sinergia entre as Portarias nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b) e a nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c). Em suma, o processo de produção do Queijo Minas Artesanal, seguindo os padrões estabelecidos em leis e portarias, é de muita exigência por parte dos agentes fiscalizadores, conforme relata Pinto et al. (2009). Assim, a Portaria nº 818, de 12 de dezembro de 2006 (IMA, 2006) acaba sendo um objeto de auxílio na adequação da área de processamento.

No aspecto de uso da matéria prima (Leite) e aditivos (pingo, sal e coalho) (Figura 1), a pesquisa demonstrou um número satisfatório de itens em conformidade com a Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b). Apenas, um descuido foi observado com a armazenagem de aditivos químicos indesejáveis no local de manipulação de alimentos. Com isso, a transferência do leite pode ser afetada, pois é realizada de forma direta e indireta como relata Freitas (2015). Segundo ele a não observância de aplicação de medidas proativas com o uso da manipulação da matéria prima pode ser um condicionante potencial para possíveis contaminações físico-químicas e biológicas.

A Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c) é criteriosa com a permanência da qualidade da matéria prima, uma vez que todo o processo de produção está atrelado a ela. O transporte do leite, processo de filtragem e processamento da matéria prima logo após a ordenha é um atributo que a portaria relata com exatidão técnica as etapas operacionais da manipulação de alimentos. Desta forma promove uma segurança biológica e microbiológica conforme mencionado por Freitas (2015).

Na estrutura referente à queijaria (lava-botas) (Figura 2) exigido pela Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002 (IMA, 2002b), pouco mais da metade das propriedades (57%) estavam em conformidade com essa exigência. De acordo com Sobral et al. (2017), a maioria dos queijos artesanais são fabricados de maneira rústica atrelado a tradição dos antepassados não havendo uma estrutura necessária que garanta a qualidade do produto final. Esta conceituação de Sobral et al. (2017), acaba sendo uma justificativa para não observância do uso disciplinado do lava-botas, responsável por garantir a não contaminação das dependências da queijaria.

Na questão relacionada à Fonte de Água ocorre variabilidade nos resultados dos itens avaliados (Figura 1). O Decreto nº 24.643 de 10 de Julho de 1934 (Código de Águas), cita de forma concisa que a 'Água é um bem Público Nacional' e suas diversas formas de utilização devem ser respeitadas dando sustentabilidade as mais variadas atividades agroindustriais. De acordo com Almeida et al. (2012), propriedades da região de Montes Claros-MG, onde foram coletadas amostras de água de nascentes, poço-artesiano e córrego para análise microbiológica relataram que a maioria das amostras estavam dentro do padrão de normalidade. Conforme descreve Pinto (2004), que ao analisar amostras de água na região do Serro, encontrou altos índices de contaminação por coliformes fecais. Entretanto, este resultado diverge em relação ao citado por Almeida et al. (2012). Portanto, observa-se que não há uma estabilidade nos padrões de qualidade da água na produção do queijo artesanal nas principais regiões caracterizadas.

A Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c) que especifica as condições (higiênico-sanitário, as fontes de água, utilização de filtros,

cloradores e cuidados com a manutenção do reservatório de água), devendo ser seguida a rigor, uma vez que as contaminações podem ser por descuido ou por falta de tratamento da água com uso de cloradores específicos (FIGUEIREDO, 2014).

No tocante as atribuições do Manipulador (uniformes) segundo Abreu (2015), a rotina de produção de Queijo Minas Artesanal segue uma sequência lógica de fluxo de produção o que inclui os cuidados com a vestimenta na manipulação da matéria-prima. A Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c), especificou a necessidade de todos os equipamentos (botas, uniformes, toucas, uso de adornos, avental e higienização das mãos) serem atributos obrigatórios de utilização para concessão do cadastramento garantindo segurança alimentar e qualidade no produto final.

O corredor sanitário é outro parâmetro que merece atenção, mas os resultados de conformidade (Figura 1), de acordo com a Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c), não foram animadores, ficando abaixo do percentual médio dos resultados (Figura 2). Martins (2006), ressalta que contaminações microbiológicas do Queijo Minas Artesanal podem estar ligadas diretamente a falta de higienização das estruturas ligadas a queijaria. Não obstante, Martins (2006) é criterioso em afirmar que não é comum o corredor sanitário ser livre de qualquer tipo de contaminação por agentes microbiológicos, e portanto, os cuidados com a higienização é fundamental.

As conformidades da Higiene Pessoal, apesar do percentual estar abaixo da média geral dos resultados (Figura 2), promoveram um equilíbrio nos valores dos itens avaliados de acordo com a Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c). Netto (2011) disserta que famílias produtoras de Queijo Minas Artesanal mantém uma tradição histórica nos processos de boas práticas de fabricação da iguaria, que por ora interfere na adoção de medidas profiláticas podendo ser causa de possíveis contaminações do produto final por agentes etiológicos. A ausência de troca das vestimentas e a inexistência do atestado médico pelo agricultor, na manipulação da matéria-prima, também podem estar relacionadas com o fato da tradição cultural, mencionada por Netto (2011).

Finalizando a avaliação dos itens que deveriam estar em conformidade e que foram apresentados pela (Figura 2), no item referente ao Produto Final, à pesquisa demonstrou um resultado de não atendimento da Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002 (IMA, 2002c). Os resultados apresentam a falta de utilização da embalagem, fato que também possui relação com as discussões de Netto (2011), que comenta sobre a deficiência tecnológica em detrimento da tradição. Os pesquisadores Medeiros, Horodyski e Passador (2017) afirmam que uma boa apresentação garantida pelas embalagens e rotulagens do Queijo Minas Artesanal no comércio, além de agregar valor ao produto, evita possíveis contaminações físico-químicas e microbiológicas.

Os resultados obtidos possibilitam uma visão geral do processo de produção do Queijo Minas Artesanal em Coromandel. As tabelas e gráfico apresentaram a autenticidade das observações dos itens em conformidade realizadas no campo de pesquisa. Os autores Almeida e Souza (2003) já haviam sintetizado resultados similares, mas utilizaram os resultados para abordar outra temática.

Não se pretende criar uma regra em torno das metodologias que melhor se adequam aos processos de manipulação de alimentos artesanais, sendo aqui o Queijo Minas Artesanal. Entretanto, as leis e portarias criadas para esse fim são soberanas, e no transcorrer deste percurso, pode-se perceber que os autores citados nesta pesquisa não omitiram as exigências da legislação. A Instrução Normativa nº 16, de 10 de maio de 2016 (BRASIL, 2016) e a Instrução Normativa nº 05, de 14 fevereiro de 2017 (BRASIL, 2017), somadas a legislação estadual, consolidam todas as etapas de produção do Queijo Minas Artesanal nas principais regiões caracterizadas do território mineiro.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A diversidade peculiar do Queijo Minas Artesanal, além de estar na cultura local, também integra o conjunto biótico e abiótico da região. Portanto, não se pode definir um padrão único do Queijo Minas Artesanal mesmo dentro do município, mas é preciso que existam as exigências para se obter um

padrão mínimo prezando primeiramente pela qualidade. As etapas preconizadas pelas Leis e Portarias apresentadas pela pesquisa trazem a garantia da produção do Queijo Minas Artesanal com qualidade em Coromandel-MG.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E. S. **Produção do Queijo Minas Artesanal da microrregião do serro: tradição, legislação e controvérsias**. 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrônômica, Economia Rural), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015. Disponível em: < [http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6655/texto\\_completo.pdf?sequence=1](http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6655/texto_completo.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

ALMEIDA, A. C. et al. Caracterização da Produção de Queijo na Região de Montes Claros, Norte de Minas Gerais. **Acta Veterinaria Brasilica**, Montes Claros, v. 6, n. 4, p. 312-320, 06 2012. Disponível em: < <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/viewFile/2924/5149>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

ALMEIDA, Elmer Ferreira Luiz de; SOUZA, Leni Alves de. **Caracterização da microrregião do Alto Paranaíba como produtora do Queijo Minas Artesanal**. Patos de Minas: EMATER-MG, 2003. 21 p. Disponível em: <[http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/queijo\\_historico/caracterizaçao\\_alto\\_paranaiba\\_\(1\).pdf](http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/queijo_historico/caracterizaçao_alto_paranaiba_(1).pdf)>. Acesso em: 21 maio 2017.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Decreto nº 24643, de 10 de julho de 1934. O Chefe do Governo Provisório da Republica dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o art. 1º do decreto nº 19.398, de 11/11/1930. **Código das águas**: legislação federal. Seção 1 - 20/7/1934, Página 14738. ed. Diário Oficial da União, RIO DE JANEIRO-RJ.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011**: aprovar o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade 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. Brasília, DF:2011a D.O.U,2011. Disponível em: < <http://www.apcbrh.com.br/files/IN62.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Instrução Normativa nº 51/2011, de 07 de novembro de 2011**: dispõe sobre os critérios regulamentares e os procedimentos de fiscalização, inspeção,

controle de qualidade e sistemas de análise de risco, fixados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para a importação de animais, vegetais, seus produtos, derivados e partes, subprodutos, resíduos de valor econômico e dos insumos agropecuários que especifica. Brasília, DF: 2011b D.O.U,2011. Disponível em: < <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1505617819>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Instrução Normativa nº 16, de 10 de maio de 2016:** procedimentos operacionais para habilitação de estabelecimentos para exportação de produtos de origem animal para Países ou Bloco de Países que possuam Requisitos Sanitários Específicos e para as Auditorias e Supervisões para a Verificação do Cumprimento destes Requisitos Sanitários. Brasília, DF: DOU, 2016. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/instrucao-normativa-n-16-de-10-maio-2016-mapa-augusto-porfirio>>. Acesso em: 21 maio 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Instrução Normativa nº 05, de 14 de fevereiro de 2017:** ficam estabelecidos os requisitos para avaliação de equivalência ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária relativos à estrutura física, dependências e equipamentos de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de produtos de origem animal, na forma desta Instrução Normativa. Brasília, DF: DOU, 2017. Disponível em: <<http://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa-mapa-05-de-14-02-2017,1092.html>>. Acesso em: 21 maio 2017.

CARVALHO, Maria Neuza de et al. Agregação de Valor. In: EMATER-MG. **Projeto Inovar:** Comercialização-Manual do Extensionista. v. 9. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2010. p. 25-30.

CASTRO, Renata Dias de. **Queijo Minas Artesanal fresco de produtores não cadastrados da mesorregião de campo das vertentes – mg: qualidade microbiológica e físico-química em diferentes épocas do ano.** 2015. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwiQ3D2v6TTAahXDkZAKHcgEDb0QFghFMAU&url=http://www.vet.ufmg.br/DOWNLOAD.php?o=8&i=20150722185550&a=queijo\\_minas\\_artesanal\\_fresco\\_de\\_produtores\\_nao\\_cadastrados\\_da\\_mesorr&usg=AFQjCNHsAWfxpS6L5cxgDZU8XhRY56GF9Q&cad=rja](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwiQ3D2v6TTAahXDkZAKHcgEDb0QFghFMAU&url=http://www.vet.ufmg.br/DOWNLOAD.php?o=8&i=20150722185550&a=queijo_minas_artesanal_fresco_de_produtores_nao_cadastrados_da_mesorr&usg=AFQjCNHsAWfxpS6L5cxgDZU8XhRY56GF9Q&cad=rja)>. Acesso em: 14 abr. 2017.

DORES, M. T.; FERREIRA, C. L. L.F. Queijo minas artesanal, tradição centenária: ameaças e desafios. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, Viçosa, v. 2, n. 2, p. 26-34, dez. 2012. Disponível em: < <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/17724/artigo.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

DUTRA, Eduardo Reis Péres. **Apostila de higienização na indústria de Alimentos**: curso sobre Queijo Minas Artesanal. Bambuí: EPAMIG/CT/ILCT, 2003. 6 p.

FACÓ, O.; et al. Análise do desempenho produtivo de diversos grupos genéticos Holandês x Gir no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa v. 31, n. 5, p. 1944-1952, maio.2002.

FAVA, C. et al. Manejo sanitário para o controle de doenças da reprodução em um sistema leiteiro de produção semi-intensivo. **Arq. inst. biol.**, Nova Odessa, v. 70, n. 1, p.25-33, jan/mar. 2003. 33p. Disponível em: <<http://189.126.110.61/arqib/article/view/26853/27972>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

FIGUEIREDO, S. P. **Características do leite cru e do Queijo Minas Artesanal produzidos na região do serro, minas gerais e, produção de queijos com doces**. 2014. 108 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2014. Disponível em: <<http://www.sertaobras.org.br/wp-content/uploads/2015/05/CARACTERÍSTICAS-DO-LEITE-CRU-E-DO-QUEIJO-MINAS-ARTESANAL-PRODUZIDOS-NA-REGIÃO-DOSERRO-MINAS-GERAIS-E-PRODUÇÃO-DE-QUEIJOS-COM-DOCES.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

FREITAS, M. P. Avaliação microbiológica de queijos artesanais produzidos na cidade de Taió, Santa Catarina. **Saúde e Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar**, Taió-sc, v. 2, n. 4, p. 103-114, dez. 2015.

GOMES, S. T. **Diagnóstico e perspectiva da produção de leite do Brasil 1999**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Abril1999 Disponível em: <[http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg\\_artigos/stg\\_artigos.htm](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/stg_artigos.htm)>. Acesso em: 29 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **CIDADES**: Minas Gerais> >Coromandel> >síntese das informações. Brasil: Cidades@, 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=311930&idtema=16&search=minas-gerais|coromandel|sintese-das-informacoes>>. Acesso em: 16 abr. 2017.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). **Portaria nº 1305, de 30 de abril de 2013**: estabelece diretrizes para a produção do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte,2013. Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc\\_details/1159-portaria-1305](http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/1159-portaria-1305)>. Acesso em: 20 maio 2017.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). **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. Belo Horizonte, 2002a. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/portarias/>>

doc\_details/209-portaria-no-517-de-14-de-junho-de-2002>. Acesso em: 20 maio 2017.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). **Portaria nº 518, de 14 de junho de 2002**: dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para fabricação do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 2002b. Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc\\_details/210-portaria-no-518-de-14-de-junho-de-2002](http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/210-portaria-no-518-de-14-de-junho-de-2002)>. Acesso em: 20 maio 2017.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). **Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002**: dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 2002c. Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc\\_details/212-portaria-no-523-de-3-de-julho-de-2002](http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/212-portaria-no-523-de-3-de-julho-de-2002)>. Acesso em: 20 maio 2017.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). **Portaria nº 818, de 12 de dezembro de 2006**: baixa o regulamento técnico de produção do Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc\\_details/338-portaria-818](http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/338-portaria-818)>. Acesso em: 20 maio 2017.

LIMA, R. S. **Queijo Minas Artesanal: Impasses e Trajetórias Vivenciadas pelos Produtores Rurais para Manter uma Cultura Tradicional**. 2014. 14 f. Monografia (Especialização em Engenharia Agrônoma, Segurança Alimentar), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014. Disponível em: <[http://www.29rba.abant.org.br/resources/anais/1/1401979833\\_ARQUIVO\\_QUEIJOMINASARTESANALIMPASSESETRAJETORIASVIVENCIA\\_DASPELOSPRODUTORESURAISPARAMANTERUMACULTURATRADICIONAL.pdf](http://www.29rba.abant.org.br/resources/anais/1/1401979833_ARQUIVO_QUEIJOMINASARTESANALIMPASSESETRAJETORIASVIVENCIA_DASPELOSPRODUTORESURAISPARAMANTERUMACULTURATRADICIONAL.pdf)>. Acesso em: 31 mar. 2018.

MAIA, G. B. S. et al. Produção Leiteira no Brasil. **BNDES Setorial**, n. 37, p.371-398, mar. 2013. Disponível em: <[https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1514/1/A\\_mar37\\_09\\_Produção\\_leiteira\\_no\\_Brasil\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1514/1/A_mar37_09_Produção_leiteira_no_Brasil_P.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2018.

MARTINS, J. M. **Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do Queijo Minas Artesanal da região do serro**. 2006. 158 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos, Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006. Disponível em: <[http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/499/texto\\_completo.pdf?sequence=1](http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/499/texto_completo.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MEDEIROS, M.L.; HORODYSKI, G. S.; PASSADOR, J. L. Souvenirs gastronômicos na percepção do turista: o caso do Queijo Minas Artesanal do serro. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, p. 347-364, abr. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rbtur/v11n2/pt\\_1982-6125-rbtur-11-02-00347.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbtur/v11n2/pt_1982-6125-rbtur-11-02-00347.pdf)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MENDONÇA, Cristiane Aparecida de. **Plano de Desenvolvimento Sustentável do Projeto de Assentamento Recanto dos Pássaros: PDA** Coromandel- Minas Gerais. Coromandel-MG: Emater-MG, 2008. 112 p.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 42.645, de 05 de junho de 2002:** aprova o Regulamento da Lei 14.185, de 31 de janeiro de 2002 que dispõe sobre o processo de produção de Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte: Diário do Executivo, 2002a. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=42645&ano=2002>>. Acesso em: 20 maio 2017.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária-ima. Secretaria de estado de agricultura, pecuária e abastecimento de minas gerais. **Produtores Queijo Minas Artesanal.** 2017. Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/material-curso-cfo-cfoc/doc\\_details/680-produtores-queijo-minas-artesanal-](http://www.ima.mg.gov.br/material-curso-cfo-cfoc/doc_details/680-produtores-queijo-minas-artesanal-)>. Acesso em: 19 ago. 2017.

MINAS GERAIS. **Lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002:** dispõe sobre o processo de produção do Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo, 2002b. Disponível em: <<http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br;minas.gerais:estadual:lei:2002-01-31;14185>>. Acesso em: 20 maio 2017.

MINAS GERAIS. **Lei nº 19476, de 11 de janeiro de 2011:** dispõe sobre a Habilitação Sanitária de Estabelecimento Agroindustrial Rural de Pequeno Porte no Estado e Dá Outras Providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo, 2011. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=19476&ano=2011>>. Acesso em: 20 maio 2017.

MINAS GERAIS. **Lei nº 20.549, de 18 de dezembro de 2012:** dispõe sobre a produção e comercialização dos queijos artesanais de minas gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo, 2012. Disponível em: <<http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br;minas.gerais:estadual:lei:20121218;20549>>. Acesso em: 20 maio 2017.

MINAS GERAIS. Secretaria de estado de agricultura, pecuária e abastecimento de minas gerais. Subsecretaria do agronegócio. **Perfil do Agronegócio Mundial.** 86 ed. Belo Horizonte, 2017.

MORENO, V. J. **Caracterização física e físico-química do Queijo Minas Artesanal da microregião campo das vertentes.** 2013. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados, Qualidade do Leite e Derivados), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/mestradoleite/files/2013/05/Dissertação-Final1.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

NETTO, M. M. **A geografia do Queijo Minas Artesanal**. 2011. 420 f. Tese (Doutorado em Geografia, Geociências e Ciências Exatas), Universidade Estadual Paulista- UNESP, Rio Claro, 2011. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104382/000695435\\_20161222.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104382/000695435_20161222.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

NOVO, André Luiz Monteiro; CAMARGO, Artur Chinelato de. **Manejo Intensivo de Pastagens**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2009. 85 p. Disponível em: <<http://www.cooperideal.com.br/arquivos/mip.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2017.

PINTO, M. S. et al. Segurança alimentar do Queijo Minas Artesanal do serro, minas gerais, em função da adoção de boas práticas de fabricação. **Pesquisa Agropecuária Trop**, Goiânia, v. 4, n. 39, p. 342-347, out. 2009. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/pat/article/viewFile/4509/5901>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

PINTO, M. S. **Diagnóstico socioeconômico, cultural e avaliação dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do Queijo Minas Artesanal do Serro**. 2004.1337. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

SANTOS, C. G. **Diagnóstico sanitário do Queijo Minas Artesanal produzido em Uberaba-MG**. 2016. 90 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, Inovação Tecnológica), Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2016. Disponível em: <[http://bdtd.ufm.edu.br/bitstream/tede/365/6/Dissert Clenilson G Santos.pdf](http://bdtd.ufm.edu.br/bitstream/tede/365/6/Dissert%20Clenilson%20G%20Santos.pdf)>. Acesso em: 02 dez. 2016.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri: Manole, 2007. 311 p.

SOBRAL, D. et al. Principais defeitos em queijo minas artesanal: uma revisão. **Revista Instituto Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 2, n. 72, p.108-120, abr. 2017.