

## IDENTIFICAÇÃO DAS VERTENTES DO TRADICIONAL QUEIJO MINAS ARTESANAL DA CANASTRA: DESCRITORES FÍSICOS, SENSORIAIS, HISTÓRICOS E ECONÔMICOS

Mariana Teran Silva <sup>1</sup>; Artur Henrique Dias Silva<sup>2</sup>; Sônia de Oliveira Duque Paciulli<sup>3</sup>; Gaby Patricia Teran Ortiz<sup>4</sup>; Vladimir Antonio Silva<sup>5</sup>

1 Mariana Teran Silva, Bolsista IFMG, Medicina Veterinária, IFMG Campus Bambuí, Bambuí - MG; [steranmariana@gmail.com](mailto:steranmariana@gmail.com)

2 Artur Henrique Dias Silva, Zootecnia, IFMG Campus Bambuí, Bambuí – MG

3 Orientadora: Sonia Oliveira Duque Paciulli: Pesquisadora do IFMG, Campus Bambuí; [soniapaciulli@ifmg.edu.br](mailto:soniapaciulli@ifmg.edu.br)

4 Co-orientadora: Gaby Patricia Teran Ortiz: Pesquisadora do IFMG, Campus Bambuí, [gaby.ortiz@ifmg.edu.br](mailto:gaby.ortiz@ifmg.edu.br)

5 Co-orientador: Vladimir Antonio Silva: Pesquisador do IFMG, Campus Bambuí, [vladimir.silva@ifmg.edu.br](mailto:vladimir.silva@ifmg.edu.br)

### RESUMO

Na região da Canastra, devido ao crescimento e reconhecimento dos queijos Minas Artesanal e buscando maior valorização, os produtores tem inserido gradativamente outras vertentes destes queijos. Produtos com características físicas e sensoriais diferentes daquelas consideradas tradicionais para o queijo Canastra. Se por um lado, diversos trabalhos junto aos produtores vêm sendo realizados com resultados e avanços bem animadores em relação aos “queijos tradicionais”, visando à qualidade, segurança alimentar, geração e melhoria de renda e preservação da tradição histórica e cultural do QMA. Por outro lado, até o momento, em Minas Gerais praticamente não há dados científicos sobre as diferentes características físicas e sensoriais das vertentes dos Queijos Minas Artesanais tradicionais existentes na microrregião da Canastra. Face a isto, este projeto objetiva realizar a análise física e sensorial dos queijos diferentes dos tradicionais e demarcar geograficamente o território de fabricação desses queijos. Serão coletadas amostras do leite usados na produção do queijo para análise físico química (cor, lactose, proteína condutividade, crioscopia, densidade, EST, ESD, pH), amostras dos queijos e aplicado um questionário para sobre a identificação da forma de obtenção do leite, manejo nutricional, registros históricos, de modificações no processo e valorização do produto final. As amostras de queijo serão fotografadas e submetidas às análises físicas (peso, altura e diâmetro) e sensorial. A metodologia utilizada para a análise sensorial será a Análise Temporal da Dominância das Sensações e será feita uma análise em computadores utilizando o SensoMaker. Espera-se com este projeto a caracterização e mapeamento das diferentes vertentes do queijo Artesanal na região, além de maior valorização econômica e social destes produtos. Gerando também conhecimento sobre essa produção hereditária e afetiva na microrregião da Canastra.

### INTRODUÇÃO:

O queijo Canastra está entre os mais conhecidos do grupo de Queijo Minas Artesanal (QMA). É produzido nas regiões: Araxá, Campo das Vertentes, Canastra, Cerrado, Serra do Salitre, Serro e Triângulo Mineiro. A Microrregião da Canastra, é composta pelos municípios de Bambuí, Delfinópolis, Medeiros, Piumhi, São Roque de Minas, Vargem Bonita, Tapiraí, São João Batista do Glória e Córrego D'anta.

O QMA é um produto considerado tradicional e é reconhecido como patrimônio cultural do Brasil, sendo de alta relevância como fator social e econômico. Os queijos artesanais da região da Canastra são parte de grande movimento da economia da região, contando com alto valor e tradição, uma vez que sua produção é passada de geração a geração e ligada as características regionais, ressaltando o valor de suas origens. Nesta microrregião é marcante a presença da agricultura familiar, com sua característica de diversificação de produtos e seu consequente envolvimento na atividade leiteira.

O mercado de queijos artesanais está vivenciando um momento promissor, em função do “boom” gerado pelas feiras de degustação, feiras gastronômicas, imprensa, concursos de queijos e associações, que conferiram maior visibilidade do produto no mercado alimentício. Esse crescimento e visibilidade conferiram aos produtores uma série de informações geradas pelos estudos tanto no país como de outros países e visitas dos produtores a França, ações que levaram ao surgimento de inovações, de produtos especiais, diferentes daqueles tradicionais, numa busca por maior qualidade e valorização de seus produtos.

Atualmente, muitos produtores de QMA da Canastra estão competindo neste mercado diferenciado de queijos de qualidade e inovadores, e conseqüentemente a diversidade destes produtos está cada vez maior, impulsionando o queijo artesanal com maior valor agregado e reconhecimento no mercado alimentício. Portanto, observa-se um crescimento de QMA com diferentes tipologias do leite, diferentes procedimentos na fase de elaboração (com temperos, acabamentos, forma, tamanho, cor, gosto, tipo de casca, textura),

presença de mofo, cada vez maior nesta microrregião. Vertentes que fogem dos padrões dos QMA considerados “tradicionais” e que vêm causando grande impacto social e econômico na região. Entretanto, estes queijos ainda não possuem registro de sua diversidade.

Mediante a situação, o presente estudo busca encontrar mais especificamente o local de produção desses queijos a partir de uma demarcação territorial via GPS, fazer uma caracterização do gado, do manejo nutricional, análise físico-química do leite usado na produção desses queijos e análise física e sensorial desses produtos como forma de valorizá-los e diferenciá-los. Ademais, buscando estabelecer uma linha entre a tradição, *terroir* e a qualidade do produto, serão ouvidos depoimentos dos produtores que junto com sua transmissão de saberes da produção, manifestam sentimentos

## **METODOLOGIA:**

### *Caracterização do local de estudo*

A Microrregião da Canastra que está no sudoeste de Minas Gerais, sendo composta pelos municípios de Bambuí, Córrego D’anta, Delfinópolis, Medeiros, Piumhi, São João Batista do Glória, São Roque de Minas, Tapiraí e Vargem Bonita. O estudo e coleta das amostras ocorrerão na Microrregião da Canastra e será utilizado GPS para demarcação geográfica dos respectivos locais deste estudo.

### *Coleta das amostras*

Será abordado o método qualitativo com levantamento de dados secundários em documentos da Emater para obter os locais de fabricação de queijos produzidos na região que fogem do padrão “tradicional”.

Uma vez definido os produtores participantes da pesquisa, será elaborado um roteiro para visitas às propriedades de acordo com a localização das mesmas. Nesta etapa será coletada amostras e concomitantemente, aplicado o questionário. A entrevista nas propriedades selecionadas será precedida da apresentação pessoal e será feita um esclarecimento acerca do trabalho a ser desenvolvido, uma explicação dos motivos da mesma, o vínculo com o IFMG, e a confidencialidade dos dados fornecidos. A partir será iniciado o questionário, de modo que as entrevistas sejam da forma mais informal possível. O questionário aplicado foi elaborado com a preocupação de utilizar perguntas redigidas em linguagem acessível ao produtor rural, independentemente de seu nível cultural, e observando a seqüência dos tópicos, organizando as perguntas a fim de que a entrevista ocorra de maneira natural e agradável na medida do possível, permitindo a colheita dos dados com rapidez e eficácia. Serão coletadas amostras dos queijos e do leite utilizado como matéria prima para produção dos queijos. Neste levantamento as respostas serão tabuladas e julgadas pela frequência.

### *Análises*

#### *Análise física do queijo*

As análises físicas envolverão a determinação do peso (expresso em gramas), altura e diâmetro (ambos expressos em centímetros) medidos utilizando balança, paquímetro e régua. Além destes, também será utilizado registro fotográfico.

#### *Análise sensorial do queijo*

Durante a visita “in loco”, serão coletados, que serão transportados até o Laboratório de Análise Sensorial do IFMG – Campus Bambuí, onde serão submetidos a análise sensorial por TDS.

A metodologia utilizada para a avaliação sensorial será a Análise Temporal da Dominância das Sensações (TDS), contando com pré-seleção, seleção e aplicação do teste, que serão conduzidos no Laboratório de Análise Sensorial do IFMG campus Bambuí.

#### *Seleção dos provadores*

##### *Pré-seleção dos provadores*

Será aplicado um questionário aos inscritos solicitando seus dados pessoais (nome, idade, ocupação, motivação para participar, frequência de consumo de queijos, disponibilidade de tempo para avaliação) e se o provador possui alguma alergia a lácneos, caso a resposta seja afirmativa esse provador será desclassificado.

##### *Seleção final dos provadores*

A seleção de provadores será baseada no poder discriminativo em gostos, odores e textura, sendo conferidos com aplicação de testes de reconhecimento dos gostos: doce, salgado, ácido, amargo e umami. Primeiramente os candidatos devem fazer o reconhecimento de cada gosto, aos candidatos que tiverem mais

de 60% de acertos, será aplicado o Teste Triangular, com soluções que lembrem a cor, odor, textura e sabor de queijo e também com amostras de queijo. Para análise de resultado será utilizado o gráfico seqüencial de Wald (SHIROSE; MORI, 1984).

Se o provador tiver alguma reação alérgica ao produto, será encaminhado por um dos pesquisadores para a enfermaria do IFMG Campus Bambuí, que conta com atendimento médico.

#### *Aplicação do método TDS (Dominância temporal das sensações)*

Nesta etapa, os provadores vão receber o o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e serão orientados a ler e assinar. O TCLE é um documento exigido pelo comitê de ética que esclarece e protege o sujeito da pesquisa, assim como o pesquisador e o respeito à ética no desenvolvimento do trabalho. Dessa forma, o provador será inteirado sobre os objetivos e a confiabilidade da pesquisa, além de ser alertado de que, a qualquer momento, poderia desistir do estudo entrando em contato com os pesquisadores, para isso tinham uma cópia do termo.

Após, será servida à equipe amostras de queijos com uma ficha de avaliação onde devem descrever os atributos sensoriais mais importantes da amostra. Após cada provador ter gerado seus próprios termos, será realizada uma discussão em grupo, sob a para agrupar termos semelhantes e eliminar aqueles que não são percebidos pela maioria dos provadores. Logo após será realizado o treinamento com o programa TDS (Sensomaker) no laboratório de informática. Para o Teste definitivo será servido aos provadores amostras de queijos cortados em cubos de um centímetro de aresta, codificadas com número de três dígitos. O teste será realizado em triplicata, tendo intervalo de 1 hora entre um teste e outro.

#### *Análise estatística*

A análise estatística será feita no software SensoMaker, versão 1.8 (NUNES; PINHEIRO, 2012), para cada amostra de queijo provada, será gerado um gráfico com as sensações sentidas.

#### *Análise físico química do leite*

Os procedimentos físico-químicos serão realizados no Laboratório de Análise Físico-Química do IFMG-Campus Bambuí. As análises realizadas terão como padrão de referência a Instrução Normativa nº 76 e 77 de 2018 (BRASIL, 2018a; BRASIL, 2018b). Os métodos físico-químicos serão aplicados de acordo com a Instrução Normativa nº 68 (BRASIL, 2006) (Métodos Oficiais Físico-Químicos – Produtos Lácteos). Com relação aos parâmetros físico-químicos serão realizadas as seguintes análises: Determinação da temperatura (°C), estabilidade térmica por meio da prova do Alizarol a 72° GL, acidez em °Dornic; índice crioscópico (°H); densidade relativa (g/mL); matéria gorda (g/100 g); extrato seco total (EST) (g/100 g); extrato seco desengordurado (ESD) (g/100 g); e o potencial hidrogeniônico (pH), teor de lactose (%) e condutividade elétrica (mS).

A cor das amostras de leite será determinada por colorimetria tristímulo, pelo sistema L\*, a\*, b\*. Nesse sistema a coordenada L\* expressa o grau de luminosidade da cor medida (L\* = 0, preto; 100, branco). Os valores de a\* expressam o grau de variação entre o vermelho e o verde (a\* negativo= verde; a\* positivo = vermelho), a coordenada b\* o grau de variação entre o azul e o amarelo (b\* negativo = azul; b\* positivo = amarelo). Já o valor de C indica a cromaticidade (valores altos indicam maior desvio a partir do ponto correspondente ao cinza). O valor de h° corresponde ao ângulo Hue que pode variar de 0 a 360°, sendo que 0° corresponde à cor vermelha, 90° corresponde ao amarelo, 180° ao verde e 270° ao azul.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Espera-se com os estudos propostos neste projeto alcançar os seguintes resultados:

- Registrar a localização territorial por mapeamento das diferentes vertentes do QMA tradicional na microrregião da Canastra;
- Fomentar a pesquisa aplicada com dados sobre o tipo de gado e sistema de produção das propriedades rurais estudadas;
- Fomentar a pesquisa aplicada relacionada a história dos queijos, influência do gado e sistema de produção sobre o leite e queijo produzido na região;
- Fomentar a pesquisa aplicada relacionada a influência do gado e sistema de produção sobre o leite utilizado no processamento de queijos artesanais;
- Fomentar a pesquisa aplicada com dados sobre o tipo de gado e sistema de produção das propriedades rurais estudadas;
- Ampliar a pesquisa aplicada relacionada a qualidade do leite e a influência da raça bovina da região e do manejo nutricional;

- Ampliar o conhecimento sensorial dos queijos diferenciados daqueles considerados tradicionais produzidos na microrregião da Canastra via utilização de ferramentas que permitam registrar os pontos fortes e fracos do alimento;
- Determinar a localização territorial de produção desses queijos;
- Introduzir dados científicos sobre a influência das forragens utilizadas na região sobre o leite utilizado na produção de queijos artesanais
- Capacitar uma equipe na avaliação sensorial de queijos artesanais
- Fixar a relação custo/benefício da produção destes queijos e por fim, quantificar o impacto econômico que essas novas vertentes de queijo vêm causando na região.
- Registro e valorização da memória histórica, afetiva e o conhecimento do saber – fazer da produção dos queijos estudados.
- Produzir um primeiro inventário com base nos resultados obtidos, sobre a produção destas vertentes de queijos que fogem ao tradicional,
- Garantir a execução das atividades de forma coesa e realizar revisão bibliográfica de forma a fundamentar mais a pesquisa;
- Desenvolver contribuições técnicas e científicas sobre o tema para publicação em fóruns, congressos entre outros
- Elaborar 12 relatórios mensais, um parcial e um relatório final de pesquisa. - Realizar um seminário de pesquisa, até o final do projeto, para discussão da temática a apresentação dos resultados alcançados.

## CONCLUSÕES:

O projeto em questão ainda está no início, logo é inviável apresentar as conclusões obtidas a partir dos resultados da pesquisa. Como perspectivas para o trabalho busca-se contribuir tecnicamente e cientificamente sobre o tema, produzindo um primeiro inventário com base nos resultados obtidos, sobre a produção destas vertentes de queijos que fogem ao tradicional. Além disso busca-se o registro e valorização da memória histórica, afetiva e o conhecimento do saber – fazer da produção dos queijos estudados, ampliando o conhecimento sensorial dos queijos diferenciados daqueles considerados tradicionais produzidos na microrregião da Canastra via utilização de ferramentas que permitam registrar os pontos fortes e fracos do alimento. Fomentando a pesquisa aplicada relacionada a história dos queijos, influência do gado e sistema de produção sobre o leite e queijo produzido na região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução normativa nº 76 de 26 de novembro de 2018. 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. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 26 nov. 2018a.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução normativa nº 77 de 26 de novembro de 2018. 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. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 26 nov. 2018b.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária (DIPOA). Instrução Normativa nº68, de 12 de dezembro de 2006. Métodos Analíticos Oficiais Físico Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 12 de dezembro de 2006.

BRITO, L.M. SILVEIRA, L.N. **Comportamento do Consumidor e os Valores Culturais do Queijo Minas Artesanal**. IV Encontro Luso-Brasileiro de Estudos do Consumo II Encontro Latino-Americano de Estudos do Consumo Comida e alimentação na sociedade contemporânea, Novembro de 2016, Universidade Federal Fluminense em Niterói/RJ.

CINTRÃO, R. **Segurança, qualidade e riscos: a regulação sanitária e os processos de (i)legalização dos queijos artesanais de leite cru em Minas**. Rio de Janeiro: CPDA, Universidade Federal do Rio de Janeiro (tese de doutorado), 2016.

CROUZOUOLON, P. **A implantação da indicação Geográfica do queijo da Canastra sob as luzes da multifuncionalidade da agricultura: a vaca dos queijos de ouro**. Piracicaba: (Dissertação de mestrado). USP, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 222p, 2019.

DUPIN, L. V. **A vida dos queijos mineiros: uma etnografia multiespécie**, Campinas, SP : (Tese doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. 391p, 2019.

EMATER/MG. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais. **Queijo Minas Artesanal**. Guia técnico para implantação de boas práticas de fabricação em unidades de produção do queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <[http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site\\_tpl\\_queijo&id=3301](http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_tpl_queijo&id=3301)>. Acesso em: 03 março de 2020.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DE MINAS GERAIS (EMATER-MG). **Caracterização da microrregião da Canastra como produtora de queijo Minas artesanal**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 19p, 2004.

INSTITUTO MENEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). **Produtores de queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 2018. Disponível em < [ima.mg.gov.br/agroindustria/queijos-artesanais](http://ima.mg.gov.br/agroindustria/queijos-artesanais)>**Acesso em: 13 de março de 2020.

MACFIE, H.J. et al. Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in hall tests. **Journal of Sensory Studies**, v. 4, p. 129–148, 1989.

MAIORKI, G. J. e DALLABRIDA, V. R. **A indicação geográfica de produtos: um estudo sobre sua contribuição econômica no desenvolvimento territorial**. Revista Interações, 16(1), 13-25. 2015.

NUNES, CA, PINHEIRO, ACM. Sensomaker. Version 1.8. Lavras: UFLA, Software, 2012  
SIMONCINI (2016). 308p.

SIMONCINI, J. B. V. B. **Produzir para viver ou viver para produzir: conflitos vividos pelos produtores familiares e as estratégias de resistência no território do Queijo Canastra**. 2017. Tese (Doutorado em Geografia) – Centro de ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

SHIKI, S. DE F. N.; WILKINSON, J. **Movimentos em torno dos Queijos Artesanais de origem: ao casos da Canastra e do Serro**. IN: WILKINSON, J; NIEDERLE, P.A; MASCARENHAS, G.C.C (Eds.) O sabor da origem. Porto Alegre: Escritos do Brasil, 2016.p. 374.

SHIROSE, I. & MORI, E.E.M. **Aplicação da análise sequencial à seleção de provadores pelo teste triangular**. Coletânea do ITAL, Campinas, v. 14, p. 39-55, 1984.

#### **Participação em Congressos, publicações e/ou pedidos de proteção intelectual:**

Ausentes.