



DIAGNÓSTICO DA ADOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS E DE FABRICAÇÃO NA PRODUÇÃO DO QUEIJO MINAS ARTESANAL DO CAMPO DAS VERTENTES

Leila Francisca Campos de Sá^a; José Manoel Martins^a; Maurilio Lopes Martins^a;
Wellingta Cristina Almeida do Nascimento Benevenuto^a

^aInstituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Rio Pomba, MG, Brasil.

RESUMO

O queijo Minas artesanal (QMA) é de primordial importância cultural, social e econômica para milhares de famílias mineiras. O Campo das Vertentes é uma das oito microrregiões do Estado reconhecidas como produtoras de QMA, possuindo tradição, clima favorável, mas carência de estudos sobre sua produção. Objetivou-se neste estudo avaliar a adoção das boas práticas agropecuárias e de fabricação do QMA da região do Campo das Vertentes. Para isso, foram estudadas cinco propriedades da região. As quais foram submetidas a um *checklist* utilizado pelo Instituto Mineiro de Agropecuária para verificação das boas práticas agropecuárias e de fabricação. Os resultados encontrados revelaram 96,3%, em média, de conformidade com a legislação nas queijarias avaliadas, demonstrando que as mesmas possuem qualidade nas práticas agropecuárias e de fabricação adotadas e monitoradas pelo órgão fiscalizador.

Palavras-chave: leite cru; boas práticas; queijaria; queijo artesanal.



1. INTRODUÇÃO

A região Campo das Vertentes foi reconhecida oficialmente em 2009 como produtora de Queijo Minas Artesanal (QMA), sendo os municípios caracterizados para sua fabricação: Barroso, Carrancas, Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Prados, Piedade do Rio Grande, Resende Costa, Ritópolis, Santa Cruz de Minas, São João Del Rei, São Tiago e Tiradentes (Minas Gerais, 2009).

A obtenção de QMA de qualidade perpassa pela cadeia produtiva, com as Boas Práticas Agropecuárias (BPA), as Boas Práticas de Fabricação (BPF), matéria prima de qualidade, tempo e temperatura de maturação, ação das bactérias do ácido láctico contra os patógenos e adição de cloreto de sódio na fabricação, sendo responsabilidade de todos os envolvidos nesses processos, assegurar a qualidade e segurança do queijo (Castro et al., 2016; Sant'anna et al., 2019).

As BPA são procedimentos adotados pelos produtores rurais que asseguram a oferta de alimentos seguros e procedente de sistemas de produção sustentáveis, além de torná-los mais rentáveis e competitivos. Essas práticas na produção de QMA precisam preceder as BPF, as quais são procedimentos e condições higiênico-sanitárias e operacionais sistematizados, aplicados pelo estabelecimento ao processo produtivo, com o objetivo de garantir a inocuidade alimentar, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos.

Como o leite usado para fabricação do QMA não passa por pasteurização, ou seja, é mantido cru, caso não seja obtido com os cuidados necessários, o queijo pode não oferecer segurança, podendo ocasionar doenças nos consumidores, como brucelose, tuberculose (Lourenco et al., 2020), intoxicações alimentares causadas



por *Staphylococcus aureus*, infecções causadas por *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes* e toxinfecções causadas por *Escherichia coli* enteropatogênica (Brumano, 2016).

Algumas etapas da produção artesanal de queijo, como viragem durante a salga e maturação, além da lavagem dos queijos, são essenciais para a sua qualidade, mas possibilita frequente manipulação. Estes passos devem ser realizados com cuidado, evitando possíveis contaminações (Castro et al., 2016).

Devido à importância socioeconômica da produção de QMA para a região do Campo das Vertentes, é fundamental o levantamento de informações sobre técnicas de processamento e condições nas quais são fabricados esses queijos, para valorizar essa cultura e buscar melhorias por meio da pesquisa. Assim, objetivou-se verificar a adoção das BPA e das BPF em propriedades produtoras de QMA da região do Campo das Vertentes, Minas Gerais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 05 (cinco) propriedades da região do Campo das Vertentes produtoras de QMA, sendo 04 (quatro) delas cadastradas no Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

As visitas realizadas nas unidades produtoras da região possibilitaram a verificação *in loco*, com aplicação do *checklist* utilizado pelo IMA, para avaliar a adoção das BPA e das BPF em cada uma das propriedades.

Os atributos e práticas adotadas pelos produtores foram classificados como C - conforme, NC - não conforme ou NA - não se aplica (quando o item não se aplica ou quando não é possível ser verificado no momento da observação *in loco*).



O *checklist* adotado é composto por questões divididas em 15 seções, sendo:

1) Infraestrutura de Currais, Sala de Ordenha e Anexos, 2) Sanidade do rebanho, 3) Alimentação do rebanho, 4) Bem-estar animal, 5) Ordenha, 6) Equipamentos e utensílios de ordenha, 7) Localização e situação da queijaria, 8) Vestiário e instalação sanitária, 9) Instalação e equipamentos da queijaria, 10) Matéria-prima e produto final, 11) Transporte, 12) Boas práticas de fabricação, 13) Água (ordenha e queijaria), 14) Efluentes (ordenha e queijaria), e 15) Controle de pragas (ordenha e queijaria).

A partir desse levantamento estruturado, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do Excel e calculado o percentual de conformidades com a legislação (Minas Gerais, 2002a; 2002b; 2002c) das propriedades para os itens verificados, visando avaliar as condições reais das práticas agropecuárias e de fabricação do QMA produzido. Os dados obtidos foram analisados de forma quantitativa e qualitativa.

Durante as visitas às queijarias, no contexto de enfrentamento à COVID-19, todos os envolvidos (pesquisadores e produtores rurais) adotaram medidas de segurança de acordo com a recomendação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2020).

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos CEPH/IF SUDESTE MG sob parecer número 39025920.9.0000.5588.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de conformidade relacionados aos itens avaliados nas propriedades produtoras de QMA da região do Campo das Vertentes são apresentados na Tabela 01.

Tabela 01. Percentual de conformidade com as BPA e com as BPF dos produtores de QMA da região do Campo das Vertentes avaliados

Item avaliado	Produtor				
	1	2*	3	4	5
Infraestrutura**	100	71	100	100	100
Sanidade do rebanho	100	79	93	100	100
Alimentação do rebanho	100	71	100	100	100
Bem-estar animal	100	90	100	100	100
Ordenha	100	91	100	91	96
Equipamentos e utensílios da ordenha	100	100	100	100	100
Localização e situação da queijaria	100	88	100	100	100
Vestiário e instalação sanitária	100	86	100	100	100
Instalações e equipamentos da queijaria	100	79	100	100	97
Matéria-prima e produto final	100	50	100	100	100
Transporte	100	100	100	100	100
Boas práticas de fabricação	100	75	100	100	88
Água (ordenha e queijaria)	100	89	100	100	89
Efluentes (ordenha e queijaria)	100	100	100	100	100
Controle de pragas: ordenha e queijaria	100	100	100	100	100
Média dos produtores	100	85	100	99	98
Média Global			96,4		

*Produtor não cadastrado no IMA.

**Infraestrutura: currais, sala de ordenha e anexos.



Os itens que apresentaram entre 90 e 95% de conformidade foram: infraestrutura de currais, sala de ordenha e anexos; sanidade do rebanho; alimentação do rebanho; e, boas práticas de fabricação (Tabela 01).

Já os itens bem-estar animal; ordenha; equipamentos e utensílios da ordenha; localização e situação da queijaria; vestiário e instalação sanitária; instalações e equipamentos da queijaria; transporte; água (ordenha e queijaria); efluentes (ordenha e queijaria); e, controle de pragas apresentaram percentual de adequação superior a 95%, sendo que boa parte deles, atingiram 100% de adequação.

Os resultados encontrados revelaram um desempenho médio 96,4% de conformidade nas queijarias produtoras de QMA da região do Campo das Vertentes, indicando que as mesmas atendiam de maneira eficiente às BPA e as BPF.

Apenas o produtor nº 2 (dois) apresentou percentual médio de conformidade menor que 85% quanto às BPA e às BPF (Tabela 1), sendo este o único não registrado no IMA. As principais não conformidades apresentadas por esse produtor foram: condições deficientes de conforto e segurança aos animais nos currais; não realização de teste anual para diagnóstico de brucelose e tuberculose; falta de bebedouros e área de alimentação suplementar nos pastos; curral de espera sem pavimentação; não possui instalação de lavagem e secagem das mãos no local da ordenha; o entorno da queijaria não é delimitado; não realização das análises do leite, da água e do queijo periodicamente; não utilização de rótulo aprovado pelo IMA, planilha de rastreabilidade do produto, manual dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para limpeza e sanitização e exames de saúde dos colaboradores.



O quesito “matéria-prima e produto final”, de extrema importância e elencado no *checklist*, foi plenamente atendido (100%) por 4 (quatro) dos 5 (cinco) produtores avaliados. Apenas o produtor nº 2 atendeu parcialmente (50%) ao critério, o que reduz o percentual médio geral de adequação (Tabela 1).

As BPA e BPF são de extrema importância para a produção de alimentos seguros, e requerem o contínuo monitoramento, com o qual será possível avaliar sua correta adoção, além de permitir que ações corretivas sejam imediatamente adotadas.

4. CONCLUSÃO

O elevado percentual médio de adequação (96,4%) aos quesitos presentes no *checklist* adotado pelo IMA para avaliação das BPA e BPF nas propriedades produtoras de QMA nas propriedades do Campo das Vertentes avaliadas demonstra a busca por adequação dos produtores e a importante ação de monitoramento exercida pelo órgão fiscalizador estadual.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos produtores de QMA do Campo das Vertentes, Emater-MG, EPAMIG, e ao Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, pelo suporte financeiro.



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2020). **Orientações da vigilância sanitária sobre o uso de máscaras para profissionais da saúde e pacientes durante a pandemia de covid-19**. Nota Técnica 23/2020 Anvisa.

Disponível em:

https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2020/coronavirus-legislacoes/08-04_Nota-Tecnica-COES-N23.pdf. Acesso em: 30 set. 2021.

BRUMANO, E. C. C. (2016). **Impacto do tipo de fermento endógeno na qualidade e tempo de maturação de queijo Minas artesanal produzido em propriedades cadastradas pelo IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária) na região do Serro-MG**. 158f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016. Disponível em:

<http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/9940>. Acesso em: 24 set. 2021.

Castro, R. D., Oliveira, L. G., Sant'anna, F. M., Luiz, L. M. P., Sandes, S. H. C., Silva, C. I. F., Silva, A. M., Nunes, A. C., Penna, C. F. A. M., & Souza, M. R. (2016). Lactic acid microbiota identification in water, raw milk, endogenous starter culture, and fresh Minas artisanal cheese from the Campo das Vertentes region of Brazil during the dry and rainy seasons. **Journal of Dairy Science**, 99 (8): 6086–6096.

Lourenco, A., Fraga-Corral, M., Colli, L. de, Moloney, M., Danaher, M., & Jordan, K. (2020). Determination of the presence of pathogens and anthelmintic drugs in raw milk and raw milk cheeses from small scale producers in Ireland. **Food Science and Technology**, 130: 2020.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA. Portaria nº 1.022, de 3 de novembro de 2009. Identifica a microrregião do Campo das Vertentes como



produtora de queijo Minas artesanal. **Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, Belo Horizonte, MG, 3 nov. 2009.

Minas Gerais. **Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Portaria nº 517, de 14 junho de 2002b. Normas de defesa sanitária para rebanhos fornecedores de leite.

Minas Gerais. **Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Portaria nº 518 de 14 junho de 2002c. Requisitos básicos de instalações, materiais e equipamentos.

Minas Gerais. **Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Portaria nº 523, de 03 de julho de 2002a. Dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do Queijo Minas Artesanal.

Sant'anna, F. M., Wetzels, S. U., Cicco, S. H. S., Figueiredo, R. C., Sales, G. A., Figueiredo, N. C., Nunes, C. A., Schmitz-Esser, S., Mann, E., Wagner, M., & Souza, M. R. (2019). Microbial shifts in Minas artisanal cheeses from the Serra do Salitre region of Minas Gerais, Brazil throughout ripening time. **Food Microbiology**, 82: 349-362.