



Informe Agropecuário

Uma publicação da EPAMIG

v. 44, n. 323, 2023

Belo Horizonte, MG

Apresentação

O Queijo Minas Artesanal (QMA) possui reconhecida importância histórica, cultural, econômica e social para o Estado. Mesmo com a evolução das pesquisas, ainda há muito o que estudar em relação à melhoria das condições das queijarias e obtenção do leite, visando oferecer subsídios para a atualização das legislações vigentes. As normas passaram por ampliação e modificações nestes últimos dez anos, com o reconhecimento de novas regiões produtoras de queijos artesanais. No entanto, ainda existem assuntos que não foram atualizados, como por exemplo, a legalização da produção de queijos com fungos filamentosos, também conhecidos como Queijo Minas Artesanal de Casca Florida. Além disso, algumas regiões já conseguiram a redução no tempo de maturação, enquanto outras ainda estão com estudos em andamento para tal conquista.

Com o objetivo de divulgar todas estas informações e inovações desenvolvidas desde o lançamento do Informe Agropecuário “Queijos artesanais mineiros: da matéria-prima ao produto final”, em 2013, é que a EPAMIG - Instituto de Laticínios Cândido Tostes (ILCT) entrega à sociedade esta nova edição com o tema “Queijos artesanais mineiros”, tão tradicional e importante nos aspectos sociais e econômicos para o estado de Minas Gerais.

A EPAMIG - ILCT, localizada em Juiz de Fora, há muito tempo, estuda e trabalha junto ao produtor de QMA, gerando novos conhecimentos nessa área, inclusive com a recente criação da Rede de Queijos Artesanais. Nos últimos anos foram muitos projetos aprovados e eventos realizados, como os concursos de queijos artesanais nacionais e internacionais, pesquisas e publicações, incluindo dissertações defendidas com orientações dos pesquisadores da Empresa. A EPAMIG - ILCT possui vários projetos de pesquisas na área de queijos artesanais, dos quais, alguns serão apresentados nesta edição.

*Denise Sobral
Renata Golin Bueno Costa
Junio César Jacinto de Paula*

Sumário

EDITORIAL	3
ENTREVISTA	4
Evolução da legislação do queijo artesanal no Brasil <i>Leticia Scafutto de Faria, Kely de Paula Correa, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, André Almeida Santos Duch, Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa</i>	7
Prensagem: importante etapa na fabricação de queijos <i>Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa, Junio César Jacinto de Paula, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior</i>	18
Efeito da utilização de embalagem ativa na maturação do Queijo Minas Artesanal das microrregiões do Campo das Vertentes <i>Bruno Moreira de Souza, Junio César Jacinto de Paula, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa, Elisângela Michele Miguel</i>	30
Fungos presentes em Queijo Minas Artesanal de Casca Florida <i>Luiz Henrique Rosa, Gilson de Assis Sales, Ranier Chaves Figueiredo, Elmer Ferreira Luiz de Almeida</i>	39
Aproveitamento de Queijo Minas Artesanal na elaboração de requeijão em barra <i>Julieni Duarte Silva Ayupp, Junio César Jacinto de Paula, Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Yury Tom Keith Ferreira Feliciano</i>	44
Queijo Minas Artesanal das Serras da Ibitipoca: aspectos microbiológicos <i>Natália Ricardo Leite Silva, Renata Golin Bueno Costa, Elisângela Michele Miguel, Denise Sobral, Marcel Gomes Paixão, Junio César Jacinto de Paula</i>	52
Queijo Minas Artesanal de Casca Florida: microbiota terroir de superfície <i>Luís Roberto Batista, Miriam Aparecida de Aguiar Santos, Fabiana Regina Lima</i>	62
Importância do pingo na produção do Queijo Minas Artesanal <i>Ana Flávia Coelho Pacheco, João Batista Villas Boas Simoncini, Alana da Fonseca Tirlone, Daniel Arantes Pereira, Bruno Ricardo de Castro Leite Júnior, Paulo Henrique Costa Paiva</i>	70
Cultura de segurança de alimentos na cadeia de produção de Queijo Minas Artesanal <i>Uelinton Manoel Pinto, Michelle de Medeiros Carvalho, Natan de Jesus Pimentel Filho, Gustavo Augusto Lacorte, Juliano de Dea Lindner</i>	76
Panorama da pesquisa com queijos artesanais na EPAMIG <i>Junio César Jacinto de Paula, Alessandra Pereira Sant’Anna Salimena, Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Julieni Duarte Silva Ayupp</i>	86

ISSN 0100-3364

© 1977 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

ISSN 0100-3364

INPI: 006505007

Informe Agropecuário. Queijos artesanais mineiros, v.44, n.323, 2023

CONSELHO DE PUBLICAÇÕES E INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Nilda de Fátima Ferreira Soares

Trazilbo José de Paula Júnior

Marcelo Ribeiro Malta

Vânia Lúcia Alves Lacerda

COMISSÃO EDITORIAL DE PUBLICAÇÕES E INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Trazilbo José de Paula Júnior

Vânia Lúcia Alves Lacerda

Marcelo Ribeiro Malta

EDITORES-TÉCNICOS

Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa e Junio César Jacinto de Paula (EPAMIG - ILCT)

CONSULTOR-TÉCNICO

Marcelo Abreu Lanza (EPAMIG Centro-Oeste)

PRODUÇÃO

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

EDITORA-CHEFE

Vânia Lúcia Alves Lacerda

DIVISÃO DE PRODUÇÃO EDITORIAL

Fabriciano Chaves Amaral

REVISÃO LINGUÍSTICA E GRÁFICA

Rosely A. R. Battista Pereira e Maria Luiza Almeida Dias Trotta

NORMALIZAÇÃO

Dorotéia Rezende de Moraes, Fátima Rocha Gomes e Maria Lúcia de Melo Silveira

PRODUÇÃO E ARTE

Diagramação/formatação: *Ângela Batista P. Carvalho, Débora Silva Nigri e Fabriciano Chaves Amaral*

Coordenação de Produção Gráfica

Ângela Batista P. Carvalho

Capa: *Ângela Batista P. Carvalho*

Foto: *Renata Golin Bueno Costa*

Contato - Produção da revista

(31) 3489-5075 - dpit@epamig.br

Impressão: *Avohai Eventos Ltda.*

Circulação: *outubro 2023*

Informe Agropecuário é uma publicação trimestral da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida por qualquer meio, sem a prévia autorização do editor. Todos os direitos são reservados à EPAMIG.

Os artigos assinados por pesquisadores não pertencentes ao quadro da EPAMIG são de inteira responsabilidade de seus autores.

Os nomes comerciais apresentados nesta revista são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo preferências, por parte da EPAMIG, por este ou aquele produto comercial. A citação de termos técnicos seguiu a nomenclatura proposta pelos autores de cada artigo.

O prazo para divulgação de errata expira seis meses após a data de publicação da edição.

AQUISIÇÃO DE EXEMPLARES

Livraria EPAMIG

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

31170-495 Belo Horizonte - MG

www.livrariaepamig.com.br; www.epamig.br

(31) 3489-5002 - livraria@epamig.br

CNPJ (MF) 17.138.140/0001-23 - Insc. Est.: 062.150146.0047

DIFUSÃO INTERINSTITUCIONAL

Dorotéia Rezende de Moraes e Maria Lúcia de Melo Silveira

Biblioteca Professor Octávio de Almeida Drumond

(31) 3489-5073 - biblioteca@epamig.br

EPAMIG Sede

Informe Agropecuário. - v.3, n.25 - (jan. 1977) - . - Belo Horizonte: EPAMIG, 1977 - .
v.: il.

Bimestral - até 2017, Trimestral - a partir de 2018
Cont.de Informe Agropecuário: conjuntura e estatística. - v.1, n.1 - (abr.1975).
ISSN 0100-3364

1. Agropecuária - Periódico. 2. Agropecuária - Aspecto Econômico. I. EPAMIG.

CDD 630.5

O Informe Agropecuário é indexado na
AGROBASE, CAB INTERNATIONAL e AGRIS

Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



EPAMIG

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Conselho de Administração

Nairam Félix de Barros (Presidente)

Otávio Martins Maia

Gladyston Rodrigues Carvalho

Silvana Maria Novais Ferreira Ribeiro

Afonso Maria Rocha

(Vaga em processo de escolha nos termos do Decreto Estadual nº 48.191, de 14 de maio de 2021)

Conselho Fiscal

Alisson Maurilio Rodrigues Santos (Presidente)

Camila Pereira de Oliveira Ribeiro

Francisco Antônio de Arruda Pinto

Suplentes

Nicolas Pereira Campos Ferreira

(Vaga em processo de escolha nos termos do Decreto Estadual nº 48.191, de 14 de maio de 2021)

(Vaga em processo de escolha nos termos do Decreto Estadual nº 48.191, de 14 de maio de 2021)

Presidência

Nilda de Fátima Ferreira Soares

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Leonardo Brumano Kalil

Gabinete da Presidência

Thales Santos Terra

Assessoria de Comunicação

Fernanda Nívea Marques Fabrino

Assessoria de Governança e Estratégia

Luciana Pereira Junqueira Simão

Assessoria de Informática

Andrezza Pereira Fernandes

Assessoria Jurídica

Madson Alves de Oliveira Ferreira

Assessoria de Negócios Agropecuários

Clenderson Corradi de Mattos Gonçalves

Auditoria Interna

Adriana Valadares Catafa

Departamento de Administração

Mauro Lúcio de Resende

Departamento de Contratos e Convênios

Macon Junior Xavier

Departamento de Gestão de Pessoas

Marcelo Ribeiro Gonçalves

Departamento de Gestão e Finanças

Polliette Alcileia Leite

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda

Departamento de Pesquisa

Marcelo Ribeiro Malta

Instituto de Laticínios Cândido Tostes

Sebastião Tavares de Rezende e Vinícius de Oliveira Alves

Instituto Tecnológico de Agropecuária de Pitangui

Frederico José Vieira Passos

EPAMIG Centro-Oeste

Juliana Carvalho Simões e Felipe Lopes Pena

EPAMIG Norte

Leidy Darmony de Almeida Rufino e Sávio Francisco Dias

EPAMIG Oeste

Fernando Oliveira Franco e Irenilda de Almeida

EPAMIG Sudeste

Francisco Carlos de Oliveira e Luciano Luis Jacob

EPAMIG Sul

César Elias Botelho e Leandro Sérgio da Rocha

Tradição e tecnologia garantem sucesso dos queijos artesanais mineiros

A produção de queijos artesanais no Brasil é uma atividade tradicional em muitas regiões, sendo a principal fonte de renda para a agricultura familiar. A característica fundamental dos queijos artesanais brasileiros é a utilização de leite não pasteurizado, o que confere sabor e aroma diferenciados daqueles fabricados a partir de leite pasteurizado. Além disso, a produção do queijo artesanal caracteriza a identidade sociocultural de diversos Estados e regiões brasileiras.

Neste aspecto, Minas Gerais destaca-se como o maior e o mais importante produtor de queijos artesanais do Brasil. O produto mineiro é elaborado conforme a tradição histórica e cultural da região onde é produzido, a partir do leite cru integral, hígido, recém-ordenhado ou fresco, retirado e beneficiado na propriedade de origem. A produção dos queijos artesanais em Minas Gerais é responsável por gerar renda para cerca de 30 mil famílias, que produzem, aproximadamente, 85 mil toneladas de queijo por ano. Atualmente, são reconhecidas pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) dez regiões tradicionalmente produtoras: Serro, Araxá, Cerrado, Serra da Canastra, Campo das Vertentes, Triângulo Mineiro, Serra do Salitre, Serras do Ibitipoca, Diamantina e Entre Serras da Piedade ao Caraça.

A EPAMIG - Instituto de Laticínios Cândido Tostes (ILCT), em Juiz de Fora, foi uma das pioneiras nos estudos com queijos artesanais mineiros, com muitas dissertações, cartilhas e artigos publicados, que ajudaram o produtor a melhorar a qualidade e a segurança dos seus produtos. O Programa Estadual de Pesquisa em Leite e Derivados (PEPLD) da EPAMIG tem a missão de atuar em toda a cadeia de lácteos do Estado, desde a geração do conhecimento em ciência, tecnologia e inovação, até a obtenção de produtos inovadores e transferência de tecnologias para o mercado, atendendo às demandas, tanto do pequeno produtor como do consumidor e das indústrias de laticínios. Essas pesquisas resultaram em importantes projetos, com destaques para: a utilização de embalagem inteligente na maturação do Queijo Minas Artesanal da Canastra; o uso de Sistema Alagado Construído para tratar efluente de queijarias; a caracterização de queijos artesanais do Alto Suaçuí Grande e das Serras do Ibitipoca; o aproveitamento de queijos artesanais na elaboração de requeijão em barra; entre outros.

Esta edição do Informe Agropecuário reúne informações e tecnologias que visam aprimorar, cada vez mais, a produção de queijos em Minas Gerais, ampliando o reconhecimento do Estado como tradicional produtor de queijo de qualidade.

Nilda de Fátima Ferreira Soares
Diretora-Presidente da EPAMIG

Pesquisa contribui para a qualidade e segurança na produção dos queijos artesanais mineiros



Erasmio Pereira - Ascom/EPAMIG

O secretário de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, Thales Almeida Pereira Fernandes, natural de Caratinga, é graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Possui especialização em Gestão Ambiental pela Faculdades Integradas de Jacarepaguá (FIJ), do Rio de Janeiro, e mestrado profissional em Defesa Sanitária Vegetal pela UFV. É servidor do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), desde 1998, atuando em diversos cargos, dentre os quais destacam-se: chefe de escritório, assistente técnico da Coordenadoria Regional de Belo Horizonte e coordenador da Fiscalização do Uso e Comércio de Agrotóxicos na Gerência de Defesa Vegetal. Thales Fernandes também ocupou o cargo de Diretor Técnico no IMA, no período de 2011 a 2019, e posteriormente a Diretoria-Geral do Órgão.

IA - Qual a importância dos queijos artesanais mineiros para o Estado?

Thales Fernandes - Os queijos artesanais foram introduzidos em Minas Gerais desde os primeiros anos da colonização europeia no Brasil. Vale lembrar que grandes reservas de metais preciosos foram encontradas em Minas Gerais, levando à intensa migração em busca dessas riquezas. Entretanto, não havia produção de alimentos que comportasse tal crescimento populacional. A tecnologia de transformar o leite, alimento extremamente nutritivo, mas perecível, em queijo foi uma estratégia de abastecimento fundamental. Assim, o queijo ganhou a alma do povo mineiro e se perpetuou nessa cultura.

Hoje, Minas Gerais é o maior expoente em produção e diversidade de queijos artesanais no Brasil e nas Américas. A importância do queijo para o Estado é transversal do ponto de vista histórico, cultural e socioeconômico.

IA - Nos últimos 10 anos houve um avanço na legislação de queijos artesanais mineiros, incluindo o reconhecimento de novas regiões produtoras. Neste sentido, qual a projeção para o futuro?

Thales Fernandes - Sabe-se que ainda existem diversos queijos artesanais e regiões produtoras a ser identificadas pelo Estado. Durante décadas, os queijos artesanais foram esquecidos pelo poder público e, até pior, foram força-

dos a se converter em queijos industriais. Assim, o trabalho atual e futuro é de identificação e reconhecimento de tipos, variedades e regiões produtoras de queijos artesanais, e também de resgate, onde essa cultura foi perdida e precisa ser retomada neste novo cenário de valorização.

IA - O reconhecimento dos queijos artesanais mineiros por meio de premiações em concursos nacionais e internacionais é relevante para o Estado?

Thales Fernandes - Não há dúvidas que essas premiações foram e seguem sendo importantes para a promoção dos queijos artesanais de Minas Gerais. Nacionalmente, esses queijos ganharam

muita projeção de mercado e, futuramente, espera-se que possam entrar em mercados internacionais que já o valorizam. Além das premiações em concursos, o Queijo Minas Artesanal (QMA) está em processo de avaliação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) para se tornar Patrimônio Imaterial da Humanidade. Se a proposta tornar-se realidade, trará muitos benefícios para todo o setor e para a sociedade de modo geral.

IA - Como o governo de Minas Gerais estimula o fortalecimento da cadeia produtiva dos queijos artesanais mineiros?

Thales Fernandes - A Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa-MG) e suas vinculadas têm equipes especializadas em queijos artesanais, que estão empenhadas em melhorar o ambiente de negócios deste setor. Neste sentido, tem-se: criação ou simplificações de legislações para a produção e a comercialização; apoio em eventos para a promoção de toda a cadeia produtiva; assistência técnica gratuita por meio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG); certificação e fiscalização pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA); realização de pesquisas e desenvolvimento de tecnologias pela EPAMIG; além disso, existem convênios e termos de fomento para estruturar o setor, dentre outras ações de impacto benéfico direto. Todas as ações somam-se às iniciativas de outras instituições, como a Secretaria do Estado de Cultura e Turismo (Secult).

IA - Quais as principais limitações para a melhoria da qualidade dos queijos artesanais mineiros?

Thales Fernandes - A principal limitação é o capital financeiro. Tanto os produtores quanto o Estado, de modo geral, não possuem recursos financeiros suficientes para promover todas as melhorias necessárias. Dessa forma, produtores e gestores públicos precisam ser extremamente inteligentes nos

investimentos realizados, para que gradativamente se possa alcançar as melhorias tão pretendidas para o setor. A Seapa-MG tem buscado insistentemente fontes de recursos internos e externos para custear as atividades e promover crédito para os produtores, seja por meio de projetos, Plano Safra, entre outros.

IA - Quais os gargalos na produção e normalização dos queijos artesanais mineiros?

Thales Fernandes - Existem gargalos sanitários, como a presença, ainda que em baixa prevalência, de patógenos, como a *Brucella* e o *Mycobacterium*, que podem transmitir doenças do rebanho para os seres humanos por meio do consumo de queijos. Há gargalos de ordem científica, para embasamento de novas legislações mais permissivas e que simplificariam a regularização dos queijos artesanais. E existem gargalos estruturais da cadeia produtiva de lácteos, como o baixo preço do leite, a oscilação cambial, que impacta nos preços de insumos, e a dificuldade de acesso à mão de obra especializada no meio rural.

IA - Qual a importância da pesquisa para o desenvolvimento da agricultura familiar mineira com foco nos queijos artesanais?

Thales Fernandes - Historicamente, a pesquisa dedicou-se apenas em estudar doenças causadas pelo consumo de queijos e lácteos em geral. Atualmente, tem-se novo foco em pesquisas que estudam as características dos queijos, possíveis melhorias de produção, segurança no consumo, além dos benefícios deste tipo de alimento à saúde do consumidor. Dessa forma, as pesquisas possibilitam revisões em legislações e conceitos de inspeção aplicados na habilitação sanitária dos queijos artesanais.

IA - Como o governo tem apoiado as pesquisas em queijos artesanais no Estado?

Thales Fernandes - Em 2021, foram investidos aproximadamente 600 mil reais na estruturação de laboratórios

de pesquisa em queijos artesanais de Minas Gerais. Recentemente, foi criada a Rede de Pesquisa em Queijos Artesanais, coordenada pela EPAMIG, que está promovendo um trabalho organizado no setor, acessando editais e captando investimentos para projetos de pesquisa. Além disso, em 2020, a Seapa-MG atuou em conjunto com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (Sede) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) para liberar recursos de R\$ 1 milhão para pesquisas em queijos artesanais, resultado de um edital induzido para essa temática.

IA - O que o governo tem feito para ajudar os pequenos produtores a sair da informalidade?

Thales Fernandes - Inicialmente, citase o excelente trabalho de assistência técnica e extensão rural realizado pela Emater-MG, que conta com equipes especializadas em queijos artesanais. O IMA também tem buscado simplificar o processo de habilitação sanitária dessas queijarias. A Seapa-MG executa o Projeto Queijo Minas Legal, em parceria com o Programa Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor (Procon-MG) e o Ministério Público, composto por diversas ações de apoio ao setor para promover a formalidade. Até o final do Projeto, serão aplicados R\$2,8 milhões, provenientes do Fundo de Defesa dos Direitos do Consumidor (FDDC) do Ministério Público.

IA - Como as políticas públicas podem incentivar a produção e a melhoria da qualidade dos queijos artesanais mineiros?

Thales Fernandes - As políticas públicas devem ser idealizadas para facilitar os trabalhos do produtor, promover a segurança do consumidor e valorizar o produto no mercado. Dessa forma, tais políticas configuram-se efetivamente como geradoras de emprego e renda, e salvaguarda desse nobre alimento tão bem elaborado em território mineiro.

■ Por Vânia Lacerda