



Reconhecimento da qualidade de queijo artesanal produzido com leite cru agroecológico através do empreendedorismo feminino.

Recognition of the quality of artisanal cheese produced with agroecological raw milk through women's entrepreneurship.

NICOLSKY, Alana Florião¹; FLORIÃO, Mônica Mateus²; MACEDO, Robert de Oliveira³; MARTINS, Maurilio Lopes⁴; SILVA, Cleuber Raimundo⁵

¹ IFMG Campus Rio Pomba, alanafloriao@hotmail.com; ² Projeto Ecoleite, monicafloriao@hotmail.com; ³ LabCiclo/DNAP/IZ/UFRRJ, robertmacedo1@yahoo.com.br; ⁴ IFMG Campus Rio Pomba, maurilio.martins@ifsudestemg.edu.br; ⁵ IFMG Campus Rio Pomba, cleuber.raimundo@ifsudestemg.edu.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Juventudes e Agroecologia

Resumo: A produção leiteira no Rio de Janeiro é predominantemente familiar, com média de até 100 l/dia, a transição agroecológica ainda é um desafio. Na produção artesanal, se destacam os queijos de leite cru. Em 2021 três queijos artesanais de leite cru agroecológico (Brado Artesanal, Nublina e NublinAzul) foram enviados para a Avaliação Nacional do Queijo em São Paulo, com objetivo de reconhecer a qualidade e evidenciar o diferencial do sistema de produção. Num total de 109 queijos avaliados, a nota global média nacional foi 77, sendo que os queijos Brado Artesanal, Nublina e NublinAzul obtiveram notas, respectivamente, de 82, 82 e 83 pontos. Destacou-se a nota ECO obtida pelos queijos (41 pontos) que é atribuída ao manejo e sustentabilidade, sendo a mesma 8,9% superior à média nacional. Assim, o reconhecimento do potencial e qualidade do queijo artesanal produzido sob manejo agroecológico, agregando valor ao empreendedorismo de mulheres e jovens rurais, pode ser uma realidade no país.

Palavras-chave: leite agroecológico; juventude rural; laticínios; lácteos agroecológicos.

Introdução

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite, com produção em 98% dos municípios do país, predominando as pequenas e médias propriedades (MAPA, 2021). A atividade é muito significativa, para o estado do Rio de Janeiro, onde é desenvolvida predominantemente por agricultores familiares com uma produção média de até 100 litros diários (EMATER-RIO, 2017). A produção de alimentos artesanais tem aumentado em diversas partes do mundo, destacando-se os queijos de leite cru, os quais possuem propriedades específicas de sua região de origem (FIRMO, 2022). A microbiota láctica pode indicar uma assinatura típica do queijo artesanal, sendo uma referência significativa para a identidade destes queijos, possibilitando a caracterização adequada de seu *terroir* com base em propriedades sensoriais e físico-químicas (NERO et al., 2021). Neste contexto, os queijos artesanais são de grande importância na geração de renda dos agricultores familiares (MAPA, 2019). A avaliação sensorial é aplicada com inúmeras finalidades, entre as quais pode-se citar a avaliação da qualidade das características como sabor, textura e cor de um produto, bem como sua estabilidade durante o armazenamento (NOGUEIRA, 2021).



A Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) proporciona uma completa descrição de todas as propriedades sensoriais de um produto (STONE, 1993). A agricultura orgânica é uma prática agrícola que se preocupa com a sustentabilidade ecológica e gera produtos saudáveis, sem contaminantes químicos. Mas, em alguns casos, pode significar só uma troca do pacote tecnológico, substituindo insumos químicos por insumos orgânicos. A agroecologia, por sua vez, vai além de apenas técnica, se consolidando como ciência (TORRES, 2023). Nesse contexto, Florião (2011) apresentou um novo conceito de manejo de bovinos leiteiros que priorizou o bem-estar animal, o controle estratégico de parasitos e o uso de medicamentos homeopáticos, visando à utilização de tecnologias agroecológicas e insumos adequados para o manejo de bovinos de leite de unidades de produção orgânica e ou convencional, para possibilitar aumento, não só da oferta de leite de melhor qualidade como também promover a redução de custos e a melhoria dos processos produtivos (FLORIÃO, 2013). O sistema de produção de leite com base ecológica ou sistema de produção agroecológico gera novos indicadores tecnológicos para a produção de leite, além de gerar mais rentabilidade ao agricultor, também ajuda a proteger a biodiversidade dos ecossistemas, aumentando a produtividade sem gerar impacto negativo no meio ambiente (FRANÇA et al., 2009; ALTAFIN et al., 2011).

Metodologia

Produção do leite agroecológico

O leite cru usado nesse estudo foi produzido sob sistema de manejo agroecológico e produção familiar, mantidos e desenvolvidos por mãe e filha no Sítio Vista Alegre, que possui área de 12 ha, localizado na Serra de Pentagna, município de Valença, região Sul Fluminense, RJ, que possui altitude de 800 m e clima tropical de altitude (RODRIGUES; BRANDÃO, 2022). O rebanho bovino leiteiro, constituído por 40 animais mestiços, predominantemente Gir Leiteiro, divididos em lotes de animais jovens e adultos, e um touro Gir Leiteiro, é manejado em sistema semi-intensivo, de modo que os animais permanecem no curral durante o dia, retornando ao pasto no final da tarde. As pastagens compostas por capim braquiária (*B. brizanta*, *B. decumbens*) e espécies nativas, são utilizadas em sistema rotativo. Ocorre suplementação vegetal no cocho com capim Capiáçu (BRS Capiáçu) picado. As vacas em lactação recebem, aproximadamente, 0,5 kg de farelo de trigo no momento da ordenha. A ordenha é manual com bezerro ao pé uma vez ao dia. Como boas práticas de ordenha realiza-se a desinfecção de tetas com solução de hipoclorito de sódio a 3% e secagem com papel toalha descartável, teste da caneca de fundo preto diariamente, Califórnia Mastite Teste (CMT), a cada 15 dias. A sala de ordenha é higienizada após cada ordenha. É aplicado na propriedade o sistema de manejo elaborado por Florião (2013), que se baseia no conjunto: bem-estar animal, controle estratégico de parasitos e a terapêutica homeopática; salientando-se sempre a prevenção como o aspecto mais importante em relação ao tratamento. As boas práticas de manejo em bovinocultura leiteira com ênfase em sanidade preventiva estabelecidas para este sistema de criação seguem as definições da Instrução Normativa nº 46 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2011). As vacinações seguem o calendário vigente na vigilância sanitária-SFA do MAPA. Destaca-se que a homeopatia é a terapêutica



adotada para tratamento e prevenção das principais enfermidades dos bovinos de leite, conforme Protocolo Homeopático desenvolvido para este sistema de criação.

Produção dos queijos

Os queijos são produzidos artesanalmente, pela jovem rural, com leite cru agroecológico proveniente exclusivamente da propriedade e manejo referidos, utilizando soro fermento obtido da produção de queijos do dia anterior, coalho e sal, sendo maturados por, no mínimo, 120 dias, a temperatura de 6°C, com salga direta (no leite) na proporção de 14g (sal) por litro de leite.

Avaliação dos queijos

A avaliação ocorreu no ano de 2021, na cidade de São Paulo, com o objetivo de realizar uma análise construtiva dos queijos e processos produtivos, possibilitando o seu aprimoramento. No total, foram enviados 120 queijos de 60 queijarias do país. O processo foi coordenado e idealizado por Fernando Oliveira, que desenvolveu a escala EFO (Escala Fernando Oliveira), utilizada na análise. As notas foram compostas por 50 pontos para o queijo (nota QJO) e 50 pontos para o ecossistema do queijo (nota ECO), num total possível de 100 pontos (GUIA DO QUEIJO, 2021). A composição de nota ECO se dá pela análise de um questionário, com foco nas questões de como a propriedade é constituída e manejada sob o prisma da sustentabilidade, além das questões empresariais, recursos humanos, o trato com os animais, lixos e demais resíduos. A base de pesquisa para a elaboração da escala foram os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU). Por outro lado, a nota QJO foi composta com a avaliação do leite, sala de produção, de maturação e análise sensorial técnica (GUIA DO QUEIJO, 2021). A queijaria Ecoleite disponibilizou três (3) queijos artesanais e autorais distintos para a Avaliação Nacional do Queijo, sendo eles: queijo Nublina, com 4 meses de maturação e presença de mofo branco; queijo NublinaAzul, com 8 meses de maturação e presença de mofo azul; e queijo Brado Artesanal, com 8 meses de maturação e de massa dura.

Resultados e Discussão

Queijo Brado Artesanal: Nota 82 EFO (ECO: 41; QJO: 41) (Figura 1);

Análise visual: queijo com aparência externa rústica, casca multicolorida, não apresenta perfurações. A massa é de cor amarelo marfim, com unha em amarelo ocre. Pequenas olhaduras e trincas esparsas na massa, além de concentrações brancas. Análise tátil: consistência externa dura, com toque rugoso, e diversidade de relevos. Massa bastante seca e homogênea. Análise olfato-gustativa: casca com odor amadeirado e diacetil. Massa com odor amendoado e arenosa na boca, com aroma bastante tânico. Sal concentrado, embora sem incomodar. Prevalece o amargor, embora leve. A acidez e o dulçor aparecem às vezes. Retrogosto amadeirado. Sem irritações químicas.

Queijo Nublina: Nota 82 (ECO: 41; QJO: 41) (Figura 2);

Análise visual: queijo com aparência externa rústica, casca multicolorida, apresentando várias trincas. A massa é de cor amarelo claro, com unha mais escura. Pequenas olhaduras esparsas e concentrações brancas na massa. Análise tátil: consistência externa dura, com toque oleoso nas paredes e rugoso nas bases. A massa é seca e homogênea. Análise olfato-gustativa: casca com odor mineral, amadeirado e levemente láctico. Massa com odor floral e adocicado, arenosa na

boca. O aroma segue mais láctico. A acidez é a principal sensação, embora se sinta sal e doce. Nenhum amargor. Leve umami final. Nenhuma irritação química. Retrogosto suave.

Queijo NublinAzul: Nota 83 (ECO: 41; QJO: 42) (Figura 3);

Análise visual: queijo com aparência externa rústica, casca predominante entre branco e cinza. Massa em amarelo marfim, homogênea, com poucas e esparsas olhaduras. **Análise tátil:** consistência externa firme, com toque rugoso e aveludado. A massa apresenta um pouco de umidade e fatias homogêneas. **Análise olfato-gustativa:** casca com odor bem fungado. Massa com odor floral e adocicado, arenosa na boca. O aroma é bastante láctico e levemente tânico. A acidez começa forte e se acalma. Aparecem então o sal e o doce. Leve amargor. Retrogosto refrescante.



Queijo: Brado Artesanal
Leite: Vaca
Tempo médio de vida: 8 meses
EFO = 82 (41 ECO + 41 QJO)

NOTA DO AVALIADOR: Casca com muitos relevos, com massa bem seca e odor amendoado. Leve amargor, com acidez e dulçor indo e vindo.

ecoleite

(21) 99133-9629



31



Queijo: Nublina
Leite: Vaca
Tempo médio de vida: 4 meses
EFO = 82 (41 ECO + 41 QJO)

NOTA DO AVALIADOR: Duro, com massa seca e odor mineral e amadeirado. Alta acidez, com leve umami final retrogosto suave.

ecoleite

(21) 99133-9629



32



Queijo: Nublinazul
Leite: Vaca
Tempo médio de vida: 8 meses
EFO = 83 (41 ECO + 42 QJO)

NOTA DO AVALIADOR: Rústico, bem fungado, floral e adocicado. Retrogosto refrescante.

ecoleite

(21) 99133-9629



33

Figura 1 (GUIA DO QUEIJO, 2021)

Figura 2 (GUIA DO QUEIJO, 2021)

Figura 3 (GUIA DO QUEIJO, 2021)



Conforme Nero et al (2021), com base nas propriedades sensoriais, pode-se fazer a caracterização do *terroir* em queijos artesanais. A pontuação dos queijos Ecoleite na Avaliação Nacional do Queijo 2021 foi mais alta (Brado Artesanal, Nublina e NublinaAzul com notas, respectivamente, de 82, 82 e 83 pontos) do que a média nacional obtida pelos queijos do país (77 pontos), com destaque para a nota ECO atribuída para o manejo da propriedade com foco na sustentabilidade. Neste quesito, o resultado (41 pontos) para os queijos Ecoleite foi 8,9% superior à média nacional (37,3 pontos), superando ainda, as notas médias de todas as regiões do país (Sudeste: 39,2; Sul: 38,7; Nordeste: 36,6; Norte: 32,0 e Centro oeste: 40,1 pontos). O bom resultado na categoria ECO está atrelado ao diferencial de um sistema de produção agroecológica (Figuras 1, 2 e 3 e Tabela 1). O pioneirismo na produção de queijos artesanais com leite agroecológico resultou em destaque para uma nova região queijeira, no Sul do Rio de Janeiro.

Tabela 1: Notas médias da Avaliação por região e da queijaria Ecoleite

Regiões	Nº queijos	Nota ECO	Nota QJO	Total
Sudeste	73	39,2	41,0	80,2
Sul	19	38,7	42,1	80,8
Nordeste	8	36,6	37,0	73,6
Norte	2	32,0	37,5	69,5
Centro Oeste	7	40,1	40,6	80,7
Total	109			
Brasil		Nota ECO	Nota QJO	Total
Médias (X)		37,3	39,6	77,0
Desvio Padrão (DP)		3,2	2,2	5,1
EcoLeite		Nota ECO	Nota QJO	Total
Brado Artesanal		41	41	82
Nublina		41	41	82
NublinaAzul		41	42	83
Médias (X)		41	41,3	82,3
Desvio Padrão (DP)		0,0	0,6	0,6

Conclusões

Os resultados da Avaliação Nacional de Queijos 2021 evidenciam o potencial e qualidade do queijo produzido sob manejo agroecológico, destacando a identidade da produção agroecológica, que serve de referência e agrega valor para o empreendedorismo de mulheres e juventude rural.

Referências bibliográficas

ALTAFIN, Iara G.; et al. Produção familiar de leite no Brasil: um estudo sobre os assentamentos de reforma agrária no município de Unai (MG). **En: Revista UNI Imperatriz**, v. 1, n.1, p. 31-49, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n 46 de 6 de outubro de 2011 Brasília, 2011. Disponível em: < <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=78910> >. Acesso em: 29 jun. 2023.



CARVALHO, Antônio F. Microbial shifts through the ripening of the “Entre Serras” Minas artisanal cheese monitored by high-throughput sequencing. **Food Research International**, v. 139, 109803, 2021b.

EMATER-RIO. **Relatório da Bovinocultura: Pecuária Leite/Corte**. Rio de Janeiro, 2017, 22p.

FIRMO, Maria J. N. **Diagnóstico da qualidade microbiológica de amostras fiscais de queijos minas artesanais**. Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, Rio Pomba, 2022, 69p.

FLORIÃO, Mônica M. **Boas Práticas em bovinocultura leiteira com ênfase em sanidade preventiva**. Programa Rio Rural. Manual Técnico, v. 38, p. 1-1, 2013.

FLORIÃO, Mônica M. **O parasitismo em bovinocultura leiteira sob sistema orgânico de produção em clima tropical: manejo e identificação das espécies do gênero Eimeria (Apicomplexa: Eimeriidae)**. 2016. 106p. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

FRANÇA, Caio G. de; et al. O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil. Brasília: MDA, 2009.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2019. Governo regulamenta o Selo Arte, que vai permitir a venda interestadual de alimentos artesanais. Disponível: < <https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/noticias/governo-regulamenta-o-selo-arte-que-vai-permitir-a-venda-interestadual-de-alimentos-artesanais> >. Acesso em 27 jun. 2023.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2021. MAPA DO LEITE. Políticas Públicas e Privadas para o Leite. Disponível em: < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite> >. Acesso em: 28 jun. 2023

NERO, Luís A.; et al. Lactic microbiota of the minas artisanal cheese produced in the serro region, Minas Gerais, Brazil. **Food Science and Technology - LWT**, v. 148, 111698, 2021.

NOGUEIRA, Michelle B. Fundamentos e Introdução à Análise Sensorial. **Análise Sensorial Clássica: Fundamentos e Métodos**, Canoas, RS: Mérida Publishers, 2021; 9-31, 22p. <https://doi.org/10.4322/mp.978-65-994457-0-5.c1> .

OLIVEIRA, Fernando H. S. de. **Guia do Queijo 2021: tudo o que você precisa saber sobre o alimento mais popular do Brasil**. São Paulo, 1ªed, 128p. Disponível em: < https://drive.google.com/file/d/1j6g7ieA4VSVoP8Y0SsOJs8Rk5JEIttF9/view?fbclid=PAAaYiJ_JikO7eORS5HIIK-SIUvXiSiZnUc_zwQ1IH5NtWPGre-CEr7Z0HIDY&pli=1 >. Acesso em: 30 jun. 2023.

RESENDE, Eliane C. **Aspectos sensoriais e microbiológicos do queijo minas artesanal da microrregião Campo das Vertentes**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014, 114p.



RODRIGUES, Tereza; BRANDÃO, Mateus. Empreendedorismo Feminino. **SerTãoBras**, 2022. Disponível em: < <https://sertaobras.org.br/2022/06/16/ecoleite/> >. Acesso em: 30 jun. 2023.

TORRES, Raquel. Você sabe qual a diferença entre agricultura orgânica e agroecologia?. **O Joio e O Trigo**, 2023. Disponível em: <https://ojoioetrigo.com.br/2023/06/voce-sabe-qual-e-a-diferenca-entre-agricultura-organica-e-agroecologia/>. Acesso em: 28 jun. 2023.