



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CAMPUS SÃO BENTO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

SUÉLEN REGINA SILVA PACHÊCO

**PROCESSAMENTO DA MANTEIGA DE GARRAFA PRODUZIDA EM SÃO
BENTO-MA: Um estudo de caso**

SÃO BENTO-MA

2025

SUÉLEN REGINA SILVA PACHÊCO

**PROCESSAMENTO DA MANTEIGA DE GARRAFA PRODUZIDA EM SÃO
BENTO-MA: Um estudo de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso - *Artigo* -
apresentado ao Curso de Tecnologia em
Alimentos da Universidade Estadual do
Maranhão-UEMA para obtenção do título de
Tecnólogo em Alimentos.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Ana Karoline
Nogueira Freitas.

SÃO BENTO-MA

2025

Pachêco, Suélen Regina Silva

Processamento da manteiga de garrafa produzida em São Bento- MA:
um estudo de caso. / Suélen Regina Silva Pachêco. – São Bento, MA, 2025.

34 f

Artigo (Curso de Tecnologia de Alimentos) - Universidade Estadual do
Maranhão, Campus São Bento, 2025.

Orientador: Profa. Ma. Ana Karoline Nogueira Freitas.

1.Leite de búfala. 2.Boas práticas de fabricação. 3.Produto lácteo.

I.Titulo.

**PROCESSAMENTO DA MANTEIGA DE GARRAFA PRODUZIDA EM SÃO
BENTO-MA: Um estudo de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso – *Artigo* -
apresentado ao Curso de Tecnologia em
Alimentos da Universidade Estadual do
Maranhão – UEMA, para obtenção do grau de
Tecnólogo em Alimentos.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 ANA KAROLINE NOGUEIRA FREITAS
Data: 21/02/2025 13:18:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientadora: Profa. Ma. Ana Karoline Nogueira Freitas

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Documento assinado digitalmente
 DIANA VALADARES PESSOA
Data: 21/02/2025 11:45:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

1ª Examinador: Profa. Dra. Diana Valadares Pessoa

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Documento assinado digitalmente
 CHRISTIAN HUMBERTO CAICEDO FLAKER
Data: 21/02/2025 13:11:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

2ª Examinador: Prof. Dr. Christian Humberto Caicedo Flaker

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus, sem ele eu nada poderia.

Suely Nascimento Silva, mãe, pela confiança depositada em mim e por ser meu suporte emocional, e Josi-Waldo Pachêco, meu pai, por se dispor à mim diariamente em me conduzir durante essa jornada, reconheço os seus esforços na construção do meu futuro, fica a minha gratidão, nós conseguimos.

À minha orientadora, Prof^a Ana Karoline Nogueira Freitas pela competência profissional, obrigada por compartilhar dos seus conhecimentos e guiar-me nessa trajetória, foi uma honra.

Às pessoas que partilharam dessa experiência comigo, em especial a Izabella Dias e Bianca Victória, obrigada por caminharem ao meu lado, vocês foram essenciais.

Aos protagonistas desse trabalho, obrigada por abrirem as portas da sua profissão à mim e compartilharem dos seus saberes, foi único.

Este trabalho é fruto de esforços conjuntos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição química do leite de búfala e leite de vaca.....	9
---	---

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de São Bento no Maranhão	21
Figura 2 - Fluxograma de produção da manteiga de garrafa pelo Produtor 22 1.....	
Figura 3 - Processo de produção de manteiga de garrafa pelo Produtor 23 2.....	
Figura 4 - Garrafas utilizadas para envase da manteiga da garrafa produzida pelo 24 Produtor 2.....	
Figura 5 - Fluxograma de produção da manteiga de garrafa do Produtor 24 2.....	

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1	Leite de búfala	9
2.2	Manteiga de garrafa.....	11
2.3	Condições higiênico-sanitárias na produção de produtos artesanais e Boas Práticas de Fabricação	12
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
1	INTRODUÇÃO	19
2	MATERIAIS E MÉTODOS	20
2.1	Caracterização da área de estudo	20
2.2	Coleta e análise de dados	21
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
3.1	Perfil dos produtores.....	22
3.2	Inconformidades identificadas	25
4	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PRODUTORES DE MANTEIGA DE GARRAFA	30
	ANEXO A – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA	31

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O leite é um dos alimentos mais completos, devido a sua composição rica em nutrientes e elevados valores energéticos. O homem usufrui dessa matéria-prima nas indústrias alimentícias há bastante tempo, visando à transferência de suas características para seus produtos derivados (Almeida *et al.*, 2018).

Rodrigues *et al.* (2020) avaliaram o leite de búfala e verificaram que possui maiores teores de proteína, gordura, minerais como o cálcio e fósforo, alta quantidade de lactose, e acidez, quando comparado a outros leites. Proporciona um maior rendimento ao ser processado, possibilitando a produção de diversos produtos lácteos de boa qualidade. Além de ser um leite naturalmente A2, um facilitador digestivo (Oliveira, 2020).

A manteiga de garrafa, conhecida também como manteiga da terra, é um produto típico de algumas regiões brasileiras. Caracterizada pela eliminação quase total da água do creme de leite, resultando em um produto com maior concentração de gordura (Brasil, 2001). É produzida em baixa escala por pequenos produtores que vêm, ao longo dos últimos anos, sendo introduzida no conjunto de produtos da indústria de laticínios, principalmente na região Nordeste (Silva *et al.*, 2021).

As características e aspectos produtivos da manteiga de garrafa são semelhantes ao ghee indiano e o samneh africano, que de modo geral, envolve as etapas de desnatado do leite para obtenção do creme, fusão do creme, separação da borra e embalagem. Outra forma também tradicional de fabricação da manteiga de garrafa é a partir da gordura do soro de queijo (Nassu; Lima, 2004).

Bastante apreciada por boa parte da população, a comercialização desse produto é feita em feiras livres, supermercados, padarias e mercados populares. Em sua grande maioria, a manteiga de garrafa é produzida artesanalmente nas propriedades rurais e envasadas em garrafas reutilizadas, higienizadas incorretamente e sem cumprir o exigido para rotulagem geral e nutricional. Cenário visto para grande parte das manteigas de garrafa fabricadas e consumidas no Nordeste (Machado; Druzian, 2009; Silva *et al.*, 2020).

Os produtos fabricados artesanalmente detêm baixo custo de produção comparado a sua forma industrial. A forma caseira de se produzir um alimento é mais rápida, porém menos eficaz, uma vez que alguns manipuladores não exercem o controle de qualidade do produto, e não fazem uso das Boas Práticas, assim como não dispõem de equipamentos necessários para as atividades. Desse modo, as práticas de higiene na fabricação de alimentos se fazem necessárias a serem seguidas com atenção, em virtude de garantir que os riscos de contaminações sejam mínimos (Valiatti *et al.*, 2015).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de regras empregadas aos produtos, técnicas, serviços e instituições, com o objetivo de promover o reconhecimento da qualificação e segurança do alimento. O uso das BPF por fornecedores rurais é essencial para o desenvolvimento do ambiente e da manutenção dos recursos naturais bem como propor a segurança de produto de padrão mais alto (Das Dores *et al.*, 2012).

De acordo com Guimarães Filho e Silva (2014), a manteiga de garrafa tem potencial considerável para a certificação de Indicação Geográfica (IG). Com investimentos de pequeno porte como padronizações das técnicas de fabricação e a caracterização do produto, é possível agregar valor e, assim, fortalecer a cadeia produtiva e ampliar o alcance social.

A certificação de indicação geográfica (IG) é obtida pelo registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), podendo o produto ser certificado como Denominação de Origem (DO) ou como Indicação de Procedência (IP). Podem ser certificados com o selo DO, todos os produtos cuja autenticidade e tipicidades se devam exclusivamente ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos os fatores naturais (solo, clima) ou humanos (tradição, cultura). O selo IP certifica um produto de uma região que se tenha notabilizado como centro de produção de um determinado produto. Entre os benefícios do IG, está o valor agregado ao produto certificado, facilitando a inserção do produtor no mercado e a valorização da região pela promoção e preservação da cultura e identidade local (Embrapa, 2014).

A obtenção de produtos de acordo com os padrões permite a prevenção de perdas de qualidade e, conseqüentemente, econômicas e ambientais, também levando em consideração a segurança do consumidor em relação ao acesso a um produto. Tendo em vista que a literatura referente aos produtos artesanais como a manteiga de garrafa ainda é escassa, a desinformação quanto às normalizações de produção são um contribuinte para a estagnação desse comércio, principalmente em pequenas cidades.

Além de ser uma fonte de renda aos produtores da cidade de São Bento- MA, a produção e comercialização da manteiga de garrafa carrega a identidade cultural da comunidade. No entanto, a ausência de conhecimento quanto as práticas seguras de fabricação limitam a expansão do produto.

Em vista disso, a presente pesquisa consistiu em avaliar o processamento da manteiga de garrafa produzida na cidade de São Bento, no Maranhão, a fim de entender as técnicas tradicionais utilizadas em sua produção, relacionando-as Boas Práticas de Fabricação e às legislações em vigor.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Leite de búfala

No Brasil, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2021), demonstram concentração do rebanho bubalino em 9% no Nordeste. Segundo Coelho (2019), a criação de bubalinos ainda não figura entre as atividades pecuárias mais numerosas e de destaque nacional devido ao desconhecimento da natureza e das particularidades anatômicas e funcionais dos búfalos, principalmente em relação à qualidade da carne, derivados lácteos, qualidade do couro, modo de criação e condições de manejo.

A rusticidade dos búfalos permite criação em ambientes alagados e pantanosos, onde possivelmente bovinos não seriam capazes de demonstrar o mesmo potencial. A capacidade de aclimação desses animais em diferentes locais, menor exigência quanto à qualidade das pastagens disponíveis (convertem eficientemente alimentos de baixa qualidade gerando menor custo de produção), captura de plantas existentes em locais de difícil acesso, maior resistência a ectoparasitas, menor frequência de mastite, maior resistência às infecções parasitárias e às intoxicações por plantas, tornam a espécie bubalina altamente resistente às diversas condições edafoclimáticas brasileiras (Amaral; Escrivão, 2005; Neto; Bastianetto, 2009).

O leite de búfala apresenta propriedades distintas, com maior rentabilidade e concentrações superiores de proteína, gordura e sais, em comparação com o leite de vaca (Tabela 1). Tais características realçam sua relevância para a saúde humana (Silva *et al.*, 2021).

Tabela 1. Composição química do leite de búfala e leite de vaca.

Componentes do leite	Búfala	Vaca
Proteínas	4,00%	3,50%
Gorduras	8,00%	3,50%
Lactose	4,90%	4,70%
Água	82%	87,80%
Colesterol total	214 mg%	319 mg%

Fonte: Silva *et al.*, 2021.

O leite de búfala é considerado uma matéria-prima superior para produtos lácteos ocidentais e tradicionais. Os produtos lácteos produzidos são excelentes no corpo e mais firmes na textura devido ao maior teor de sólidos totais (ST), proteína e gordura. Esses nutrientes

oferecem excelentes oportunidades para processar e desenvolver diferentes produtos lácteos a partir do leite de búfala (Ménard *et al.*, 2010).

Diversas estimativas realizadas no Brasil evidenciaram teores médios de gordura no leite de búfalas oscilando entre 5,79% e 8,16%, proteínas entre 3,6% e 4,79%, lactose entre 4,76% e 5,52%. Esses valores culminam em um teor total de solidez variando de 15,37% a 17,32% (Bernades, 2014).

O leite bubalino possui concentração maior de ácido linoleico conjugado (CLA) em relação ao leite bovino, que se deve à maior atividade da enzima 9-dessaturase na glândula mamária. A inclusão de alimentos ricos em CLA na dieta humana pode trazer inúmeros benefícios. O CLA tem sido relatado por possuir atividade anticarcinogênica, prevenindo e atacando células tumorais, reduzindo tumores previamente formados, e inibindo a síntese de gorduras no organismo (Fernandes *et al.*, 2007).

No Brasil, os laticínios de pequeno porte e pequenas cooperativas possuem um papel social importante na cadeia produtiva do leite. Eles são responsáveis por absorver o leite produzido por pequenos produtores. No entanto, os pequenos laticínios nacionais são organizações carentes de estratégias de competitividade em relação ao mercado. Em meio ao ambiente competitivo e às exigências em relação à qualidade dos produtos alimentares, o setor de laticínios necessita gerenciar suas atividades, buscando sempre a qualidade de seus produtos e a satisfação do consumidor (Harder *et al.*, 2017).

A ordenha realizada sem adotar práticas higiênicas adequadas e medidas de biossegurança pode resultar na contaminação do leite, prejudicando a qualidade do produto. Tais contaminações frequentemente derivam de impurezas que podem estar presentes nas mãos do ordenhador, nos utensílios como baldes e latões, ou no próprio ambiente de ordenha (Madeira; Lima, 2006).

As Boas Práticas vão além de simples medidas isoladas, representam um conjunto integrado de procedimentos que, quando aplicados, resultam em benefícios abrangentes para as fazendas e para toda a indústria leiteira. Mais do que apenas mitigar problemas como elevada contagem microbiana, leite instável ao teste de acidez, contaminação química e riscos biológicos, as boas práticas visam à melhoria geral do sistema. Isso envolve tanto modificações no ambiente físico das propriedades rurais quanto transformações sociais que impactam todos os envolvidos na cadeia produtiva do leite. Essas mudanças buscam alcançar não apenas a qualidade do produto final, mas também a sustentabilidade e a eficiência em toda a cadeia de produção (Dereti, 2019).

2.2 Manteiga de garrafa

O início da fabricação da manteiga data de 1.400 a 2.000 a.C. Inicialmente, a manteiga era utilizada pelos romanos e gregos como unguento ou medicamento. Somente no século VII, quando a elaboração da manteiga se expandiu para outras regiões no norte da Europa é que seu uso na alimentação teve início, provavelmente na Noruega. Atualmente, a manteiga é um dos derivados do leite mais consumidos e a manteiga de garrafa é um produto largamente consumido, sobretudo na região Nordeste, sendo utilizada em temperos, churrasco e afins (Furtado, 2006).

A manteiga de garrafa, segundo definição da Instrução Normativa nº 30/01, é o produto gorduroso nos estados líquido e pastoso, obtido a partir do creme de leite, pela eliminação quase total da água, mediante processo tecnologicamente adequado (Brasil, 2001).

O principal ingrediente da fabricação da manteiga da terra é o leite. Segundo a Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018, o leite cru refrigerado deve apresentar teores mínimos de: 3,0g/100g de gordura; 2,9g/100g de proteína total, 4,3g/100g de lactose anidra; 8,4g/100g de sólidos não gordurosos; 11,4g/100g de sólidos totais. Acidez titulável deve estar entre 0,14 e 0,18, expressa em gramas de ácido láctico/100ml. A estabilidade ao alizarol na concentração mínima de 72% v/v; densidade relativa a 15 °C entre 1,028 e 1,034; e índice crioscópico entre -0,530 °H e -0,555 °H (Brasil, 2018).

O leite deve ser pasteurizado antes de ser utilizado para consumo ou na produção de qualquer derivado lácteo. É um procedimento importante realizado na rotina dos laticínios para garantia de obtenção de um produto final de alta qualidade, sem a presença de nenhum contaminante. De acordo com a legislação brasileira (Instrução Normativa nº 51/2002), pasteurização consiste em submeter o leite a uma temperatura de 72° a 75°C durante 15 a 20 segundos, seguido de um resfriamento imediato, até atingir temperatura igual ou inferior a 4°C. A pasteurização pode ser feita também de forma lenta em temperatura de 62° a 65°C por 30 minutos. O objetivo principal da pasteurização é a eliminação de microrganismos patogênicos que possam causar danos à saúde dos consumidores (Gomes Lopes *et al.*, 2018).

O desnate natural (adotada pelos produtores de São Bento), é a forma mais simples para a obtenção do creme, pois consiste em deixar o leite em repouso durante aproximadamente 24 horas, acarretando na separação por diferença de densidade (a nata é mais leve do que os outros constituintes do leite), sendo necessário apenas efetuar a coleta do material. A principal desvantagem apresentada por este método é o longo período para obtenção do creme,

favorecendo o desenvolvimento de microrganismos que prejudicam o sabor e aroma da manteiga (Silva, 1996).

A bateção da matéria gorda (creme) é realizada com o auxílio de uma batedeira elétrica até o creme adquirir uma aparência consistente. Em seguida é feita a lavagem com água fria para eliminação do soro residual (leitelho). A etapa da cocção da manteiga da terra tem uma duração de 30-40 minutos em uma temperatura de 120 °C. Durante o aquecimento, o sobrenadante gera uma massa única que ao final do processo apresenta rupturas indicando o ponto final dessa etapa. Na fase seguinte, procede-se a filtragem em tecido fino para a separação e o descarte da borra. As manteigas da terra processadas são colocadas em garrafas de vidro transparente (Furtado *et al.*, 2006).

No disposto na Instrução Normativa nº 30 de 2001, a manteiga de garrafa deve apresentar como características sensoriais o aspecto pastoso e/ou líquido, podendo ocorrer separação de fase entre a gordura insaturada (líquida) e gordura saturada (cristalizada à temperatura ambiente), cor amarela, na fase líquida, odor próprio, não rançoso e isento de sabores e odores desconhecidos ou desagradáveis. Em quesito físico-químico, a manteiga de garrafa deve possuir teores de no mínimo 98,5% de gordura, umidade em no máximo 0,3% e sólidos não gordurosos de no máximo 1,0 (Brasil, 2001).

A deterioração da manteiga de garrafa pode ser de origem microbiana ou não. As alterações não microbianas compreendem à degradação química da gordura, incluindo a rancidez hidrolítica ou rancidez oxidativa que comprometem o sabor e aroma dificultando a aceitação do produto pelos consumidores (Araújo 2011).

2.3 Condições higiênico-sanitárias na produção de produtos artesanais e Boas Práticas de Fabricação

A melhora nos processos de produção para a entrega de alimentos de qualidade apresentados por grandes corporações estimula as agroindústrias familiares a seguirem os mesmos passos, pois a adaptação às exigências dos consumidores permite que possam evoluir e chegar ao status de grandes produtoras. Entre todos os estabelecimentos agrícolas do país, a agricultura familiar representa 77% dos estabelecimentos, apesar de ocupar apenas 23% da área total e para atender às demandas do mercado e melhorar continuamente a qualidade dos seus produtos, é crescente a necessidade da implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) nas agroindústrias familiares (IBGE, 2017; Ribas; Ribeiro, 2021).

Em 2019, a Instrução Normativa nº 60/2019 (Brasil, 2019), entrou em vigor em substituição à Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 12/2001 (Brasil, 2001), a fim de

estabelecer os padrões microbiológicos para produtos alimentícios. Além dos parâmetros microbiológicos, é necessário a avaliação das condições higiênico-sanitárias das agroindústrias familiares, pois falhas no processamento do alimento podem levar à contaminação do mesmo, gerando riscos à saúde do consumidor (Penning, 2022).

No país, a inspeção da manteiga nas indústrias é de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), uma vez que o alimento é um produto de origem animal. Nos pontos de vendas, ou seja, nos mercados varejistas, a inspeção e controle da manteiga são realizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde (Cunha, 2018).

Maia e Silva (2020) declararam que apesar da manteiga de garrafa ser um produto com elevado teor de gordura e baixa umidade, desfavorável ao desenvolvimento de microrganismos, é importante destacar que não exclui a necessidade das BPF durante as etapas de processamento do produto, garantindo a ausência de contaminação e um produto de boa qualidade. Os autores avaliando a qualidade microbiológica de manteiga de garrafa defumada, tiveram resultados de inferior a 0,3 NMP/g e $1,0 \times 10^1$ UFC/g, para coliformes a 35 °C e 45 °C e mesófilos aeróbios viáveis, respectivamente, atendendo aos limites microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente.

Silva *et al.* (2021) tiveram altas contagens de fungos filamentosos e leveduras em manteiga de garrafa comerciais. Para os autores, as altas contagens observadas para estes grupos de microrganismos são indicativas de condições higiênicas inadequadas de processamentos e ambientais.

As consequências de uma má contaminação se iniciam através de uma simples modificação do produto até casos mais agravantes com os de toxinfecções em consumidores. As causas mais frequentes de contaminação nos alimentos ocorrem pela manipulação inadequada do produto, seja pela falta de higienização da matéria-prima, das mãos, dos utensílios ou das superfícies. Sendo assim, durante o manuseio do produto a higienização e sanitização do mesmo garantem a melhor qualidade do alimento de forma eficaz para que atendam às necessidades das pessoas (Amorim *et al.*, 2013).

O alimento seguro é aquele que não apresenta perigo à saúde do consumidor. Para que um produto se encontre estável para o consumo, certos fatores precisam ser levados em consideração como: higiene ambiental adequada dos alimentos, dos utensílios e equipamentos, a saúde do manipulador deve estar em dia, a temperatura de conservação da matéria-prima deve estar regulada, a manipulação e preparo devem ser realizados seguindo as BPF. O armazenamento do alimento deve ser em um local limpo e organizado, a exposição e

distribuição devem ter cuidados para não danificar o produto, de forma que chegue em bom estado nos locais de venda (Martins *et al.*, 2018).

A avaliação das BPF é realizada em diversas situações, seja para um estabelecimento obter ou renovar a licença sanitária, para a comunicação do início da fabricação de determinado produto, para solicitação ou renovação de registro, entre outros motivos e é justamente a possibilidade de acompanhamento da evolução na qualidade de produção de um estabelecimento que a lista de conformidades da RDC n° 275 é amplamente aplicada em diversos estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos (Brasil, 2002).

Garantir a qualidade dos Produtos de Origem Animal (POAs) comercializados é uma prioridade, com esforços conjuntos de setores governamentais e privados para estabelecer condições higiênico-sanitárias que atendam ao exigido para garantir a saúde dos consumidores. A crescente necessidade de consumir alimentos que atendam a padrões cada vez mais rigorosos é fundamental para assegurar a segurança alimentar (Almeida *et al.*, 2018).

Para garantir a qualidade e segurança desse alimento, é essencial averiguar à matéria-prima utilizada, o processo de produção e armazenamento. A falta de cuidado nessas etapas pode vir a comprometer a qualidade final do produto, resultando em alterações físico-químicas, sensoriais e microbiológicas indesejáveis (Dos Santos *et al.*, 2018).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Francisco Lucas Chaves *et al.* Qualidade físico-química de manteigas de garrafa comerciais. **Revista Agrotecnologia**, v. 9, n. 1, p. 74-80, 2018.
- AMORIM, A. L. B. DO C, COUTO, E.P, SANTANA, A.P, RIBEIRO, J.L, FERREIRA, M DE A. Avaliação da qualidade microbiológica de queijos do tipo Minas padrão de produção industrial, artesanal e informal. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, 2013.
- ARAÚJO. Qualidade da manteiga de garrafa comercializada às margens da BR-230 no Estado da Paraíba. 67f. 2011. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB. 2011.
- BERNARDES, Otavio. Desafios na produção de leite de búfalas. **Anais I Simpósio Brasileiro de Ruminantes Leiteiros (UDILEITE)—Univ. Federal de Uberlândia/FAMEV**, p. 33-72, 2014.
- BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA MAPA Nº 76, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2018. RTIQ - Leite e seus derivados. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Seção, 1, p. 9. **Diário Oficial da União**, 2018.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001. Regulamentos Técnicos De Identidade E Qualidade De Manteiga Da Terra Ou Manteiga De Garrafa; Queijo De Coalho E Queijo De Manteiga. **Diário Oficial da União**, DF, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa Nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Seção 1, p.133. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária Diretoria Colegiada. **Diário Oficial da União**. DF, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe do Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, DF, 2002.
- COELHO, A.S. Cenário da bubalinocultura no Brasil. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém-PA.
- DA SILVA, Clayton Souza *et al.* Physicochemical quality of bottled butter. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 2, p. 8994-9002, 2020.
- DERETI, R. M. Boas práticas agropecuárias na produção leiteira: diagnóstico e ajuste de não conformidades. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 6, p. 2075–2084, dez. 2019.
- DORES, Milene Therezinha; FERREIRA, Célia Lucia de Luces Fortes. Queijo minas artesanal, tradição centenária: ameaças e desafios. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 5, n. 2, 1 dez. 2012.

DOS SANTOS, E.N; MARA, N; CUNHA, A.F; CALIXTO, A.A. Qualidade físico-química e microbiológica de manteigas de Viçosa (MG). **Revista Científica UniScientiae**, v. 1, n. 2, 2018.

FERNANDES, SA de A. *et al.* Activity of Δ 9-desaturase enzyme in mammary gland of lactating buffaloes. **Italian Journal of Animal Science**, v. 6, n. sup2, p. 1163-1166, 2007.

FURTADO, Roselayne Ferro; ALVES, Carlucio Roberto; DE FREITAS OLIVEIRA, Patrícia. Estudo da estabilidade da manteiga da terra em embalagem de sisal. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 37, n. 3, p. 304-307, 2006.

GADELHA, Matheus Santos *et al.* Avaliação da qualidade de manteigas tipo extra comercializadas no município de Rio Branco-Acre. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 22, n. 9, p. e6892-e6892, 2024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE**, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. **IBGE - Censo Agro 2017**. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultados-censo-agro-2017.html>. Acesso em: 05 jan. 2025.

LOPES, Gleicy Gomes *et al.* Análise da eficiência e monitoramento do processo de pasteurização do leite em indústria de laticínios na região de Rondônia. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 5, n. 2, 2018.

MACHADO, Bruna Aparecida Souza; DRUZIAN, Janice Izabel. Análise da estabilidade e da composição em ácidos graxos em manteiga de garrafa produzida artesanalmente. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 68, n. 2, p. 201-208, 2009.

MADEIRA, M.C.B, PEREIRA, G.F, LIMA, C.A.C. **Ordenha Higiênica**. Natal-RN, 2018.

MAGALHÃES, Antonia Vanda Matos; GONDIM NETO, Leopoldo. A produção artesanal de manteiga da terra como resgate da identidade cultural no sertão do Ceará. **Revista Encontros Universitários da UFC**, Fortaleza, v.1, n. 1, 2016. (Encontro de Experiências Estudantis, 9)

MAIA, Keliane da Silva. Efeitos de agentes naturais na qualidade de manteiga de garrafa. 74f. 2020. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, 2020.

MARTINS, Maria das Graças Gonzaga. Patógenos em queijos artesanais e os fatores de risco para sua ocorrência. 46 f. 2018. Monografia (Especialização em Microbiologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2018.

MÉNARD, Olivia *et al.* Buffalo vs. cow milk fat globules: Size distribution, zeta-potential, compositions in total fatty acids and in polar lipids from the milk fat globule membrane. **Food Chemistry**, v. 120, n. 2, p. 544-551, 2010.

NASSU, T. R.; LIMA, J. R. Estabilidade oxidativa da manteiga da terra acondicionada em diferentes embalagens. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 35, n. 1, p. 110-115, 2004.

NETO, José Diomedes Barbosa; BASTIANETTO, Eduardo. Diferenças fisiológicas entre bubalinos e bovinos: interferência na produção. **Ciência Animal Brasileira/Brazilian**

Animal Science, 2009.

OLIVEIRA, Louise Sarmiento Martins de. Búfalas produzem naturalmente leite A2. 39f. 2020. Tese (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2020.

PENNING, Jonis Elias. Diagnóstico das condições higiênico-sanitárias e implantação das boas práticas de fabricação em uma agroindústria familiar de embutidos cárneos em Pelotas/RS. 65f. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

RIBAS, Alexandra Zilce Buchmann; RIBEIRO, Laryssa Freitas. Implementação de Boas Práticas de Fabricação em Agroindústrias Familiares no Paraná. **Revista GeTeC**, v. 10, n. 26, 2021.

RODRIGUES, A. F.; CORRÊA, E. S. Aspectos relacionados à búfala leiteira. **Rev. Bras. Reprod. Anim**, v. 29, p. 111-117, 2005.

RODRIGUES, Taís Helena Gouveia *et al.* Elaboração e caracterização de leite de búfala fermentado com abacaxi em calda. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 75, n. 3, p. 142-155, 2020.

SILVA, F. T. **Manual de produção de manteiga**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil: Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1996. 16 p.

SILVA, Luciana Jatobá e *et al.* *Salmonella* spp. e Coliformes em Amostras de Manteiga de Garrafa Comercializadas no Município de Petrolina, PE. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 12, n. 1, p. 117–120, 2010.

SILVA, Patrícia Aragão *et al.* Análise microbiológica, físico-química, sensorial e da rotulagem de manteiga de garrafa comercializada em Aracaju–SE. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 8, n. 3, p. 138-150, 2021.

SPX. Seital Separation Technology. **A separação na indústria de laticínios**. 2014. Disponível em: <https://www.spxflow.com/assets/pdf/seital-separation-separation-dairy-101-02-01-2014-pt-br.pdf>.

VINHA, Mariana Barboza *et al.* Qualidade de queijos Minas frescal produzidos e comercializados informalmente em agroindústrias familiares. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 6, n. 4, p. 51-60, 2016.

**ARTIGO PROCESSAMENTO DA MANTEIGA DE
GARRAFA PRODUZIDA EM SÃO BENTO-MA: um
estudo de caso**

REVISTA de Nutrição e Vigilância em Saúde (Nutrivisa)

ISSN 2357-9617

Qualis B1

PROCESSAMENTO DA MANTEIGA DE GARRAFA PRODUZIDA EM SÃO BENTO-MA: Um estudo de caso

PROCESSING OF “MANTEIGA DA TERRA” PRODUCED FROM SÃO BENTO- MA: A case study

Resumo

A manteiga de garrafa é um produto típico da culinária de algumas regiões brasileiras, produzido de forma artesanal e em baixa escala por pequenos produtores que vem, ao longo dos anos, sendo introduzido no conjunto de produtos da indústria de laticínios. O estudo foi realizado na cidade de São Bento- MA, analisando o processo produtivo da manteiga de garrafa de dois produtores locais. O objetivo da pesquisa foi investigar as práticas de produção e compará-las ao regimento das normas de Boas Práticas de Fabricação, para isso, os dois participantes foram submetidos a um questionário que esclareceu cada etapa produtiva da manteiga de garrafa. Ao encontrar uma série de inconformidades dentro das propriedades, conclui-se que há carência no conhecimento das normas e a necessidade de capacitação dos profissionais para o mercado no que tange melhorias de qualidade do produto.

Palavras-chave: leite de búfala, Boas Práticas de Fabricação, produto lácteo

Abstract

Clarified butter is a traditional product in the cuisine of some Brazilian regions, produced artisanally and on a small scale by small producers who have, over the years, been introduced to the range of products in the dairy industry. The study was carried out in the city of São Bento, Maranhão, analyzing the production process of clarified butter from two local producers. The objective of the research was to investigate the production practices and compare them with the regulations of Good Manufacturing Practices, for this, the two participants were submitted to a questionnaire that clarified each productive stage of the clarified butter. Upon finding a series of non-conformities within the properties, it is concluded that there is a lack of knowledge of the norms and the need for training of professionals for the market regarding improvements in product quality.

Keywords: Buffalo milk, Good Manufacturing Practices (GMP), dairy product.

Introdução

Segundo a Instrução Normativa nº 30 de 2001, a manteiga da terra ou manteiga de garrafa é o produto gorduroso nos estados líquido e pastoso obtido a partir do creme de leite, pela eliminação quase total da água, mediante processo tecnologicamente adequado (Brasil, 2001).

O consumo de produtos, como o leite e seus derivados, em países em desenvolvimento, tem muita relação com a economia, a renda e os preços, de acordo com a demografia como urbanização e fatores socioculturais. Pessoas que tem um crescimento na renda, juntamente com o aumento da economia da localidade, tendem a aumentar o consumo de produtos de origem animal, por exemplo (Siqueira, 2019).

Na legislação brasileira, alimentos artesanais de origem animal são aqueles produtos elaborados através de matérias-primas obtidas pela própria produção ou de origem definida, utilizando de tecnológicos predominantemente manuais, adotadas pelo indivíduo que possua conhecimento do método produtivo. O produto final é singular, autêntico e deve conservar a peculiaridade e os atributos tradicionais, locais e culturais (Brasil, 2019).

A má qualidade da matéria-prima, o processamento e armazenamento inadequados da manteiga acarretam em defeitos físico-químicos e comprometem a qualidade microbiológica. As exigências dos mercados internacionais em relação a qualidade dos alimentos e as crescentes demandas dos consumidores por produtos saudáveis são fatores que impulsionam indiretamente a adequada produção industrial (Ordóñez, 2005).

A manteiga de garrafa é um produto lácteo artesanal produzido em baixa escala por pequenos produtores, e sua comercialização na maioria das vezes é realizada em barracas em feiras livres de forma autônoma, sem nenhum tipo de fiscalização. Portanto, esta fica isenta de impostos, embalagens padronizadas e sistemas de comercialização sofisticados (Clemente; Abreu, 2008). No tocante a saúde pública, é necessário que a população tenha acesso a alimentos de qualidade, incluindo a manteiga de garrafa, a qual deve abranger tanto os padrões físico-químicos estabelecidos como também as condições higiênico-sanitárias que proporcionem ao consumidor um alimento seguro (André; Sturion, 2015).

Nesta perspectiva, o presente estudo teve como objetivo avaliar o processamento da manteiga de garrafa produzida por pequenos produtores do município de São Bento-MA.

Material e Métodos

Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado no município de São Bento, na Baixada Maranhense, localizada no extremo Norte do estado do Maranhão, como exposto na Figura 1. Dados do IBGE (2022), demonstram uma área territorial de 456,997km², habitada por uma população de 46.395 pessoas com densidade demográfica de 101,52 habitantes por quilômetro quadrado, em comparação com outros municípios do estado fica na posição 23º de 217. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,602, ocupando a 54ª posição no estado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 2010. A cidade é reconhecida pela produção de derivados lácteos a partir do leite bubalino como o queijo manteiga e a manteiga de garrafa.

Figura 1. Localização do município de São Bento, no Maranhão.



Fonte: Abreu, 2006.

Coleta e análise de dados

A pesquisa foi realizada em duas etapas, uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo. A primeira parte do estudo foram as revisões de documentos publicados acerca da produção de manteiga de garrafa em geral.

A segunda parte foi a pesquisa de campo, a qual partiu de um levantamento e comprovação de dados sobre a produção da manteiga de garrafa em duas propriedades no município de São Bento-MA. A análise ocorreu pela aplicação de um questionário (Apêndice A) aos proprietários e trabalhadores que produzem a manteiga, a fim de compreender o processo produtivo e compará-los às normas de BPF e legislações vigentes. A partir da coleta de dados

foi documentada a cadeia produtiva da manteiga de garrafa, o funcionamento de produção e como ocorre a comercialização do produto.

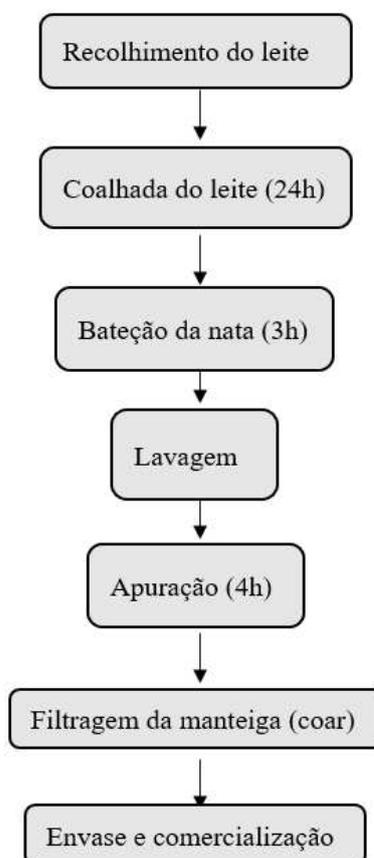
Resultados e Discussões

Perfil dos produtores

A pesquisa foi realizada com a visita a dois produtores da manteiga de garrafa em São Bento (Produtor 1) e (Produtor 2), ambos produzem e comercializam o produto na sede da cidade. Do decorrer da visita foram obtidas informações acerca da produção da manteiga de garrafa, desde a matéria-prima até a comercialização do produto.

Em relação ao Produtor 1, a base da produção da manteiga de garrafa (Figura 2) é o leite de búfala, recolhido na fazenda do proprietário, onde ocorre a criação das búfalas e a produção da manteiga de garrafa e queijo manteiga. Segundo o proprietário, para a produção de 10 litros de manteiga de garrafa são utilizados 300 litros de leite, com a coleta do leite que passa pelo processo de coalhar por 24 horas. O leite é acondicionado em tambores totalmente fechados para não haver passagem de ar ou luz, evitando a proliferação microbiana.

Figura 2. Fluxograma de produção da manteiga de garrafa pelo Produtor 1.



Fonte: Autora (2025).

Após as 24 horas, o material sobrenadante é a gordura do leite (nata) é direcionada para a batedeira por aproximadamente três horas, onde será separada e batida. A “massa” resultante é lavada e aquecida para apurar por quatro horas até a gordura ferver e se separar da massa. Com esse processo a manteiga adquire um prazo de validade de um ano, de acordo com o produtor.

A gordura obtida da apuração é coada, evitando dessa maneira resquícios indesejáveis ao produto e em seguida é reservada em garrafas de plástico utilizadas apenas para essa finalidade e comercializada no ponto de venda. O Produtor 1 comercializa as manteigas em garrafas de 500 mL e 1 L.

Por outro lado, o Produtor 2 adquire o leite de búfala de pequenos criadores da região e irá passar pelo processo de coalhar por três dias (Figura 3A), para então bater a nata até que ocorra a separação desta com o soro (Figura 3B), com a manteiga separada, inicia-se a lavagem repetidas vezes até que a água utilizada saia translúcida (Figura 3C), em seguida a manteiga é levada ao fogo para apuração por uma hora (Figura 3D), nessa etapa o proprietário acrescenta um corante alimentício com o intuito de melhorar o aspecto da coloração do seu produto

Figura 3. Processo de produção de manteiga de garrafa pelo Produtor 2.



Fonte: Autora (2025).

Após o processo de apuração, a manteiga é armazenada em garrafas plásticas de 1 L que foram higienizadas para reutilização e comercialização (Figura 4).

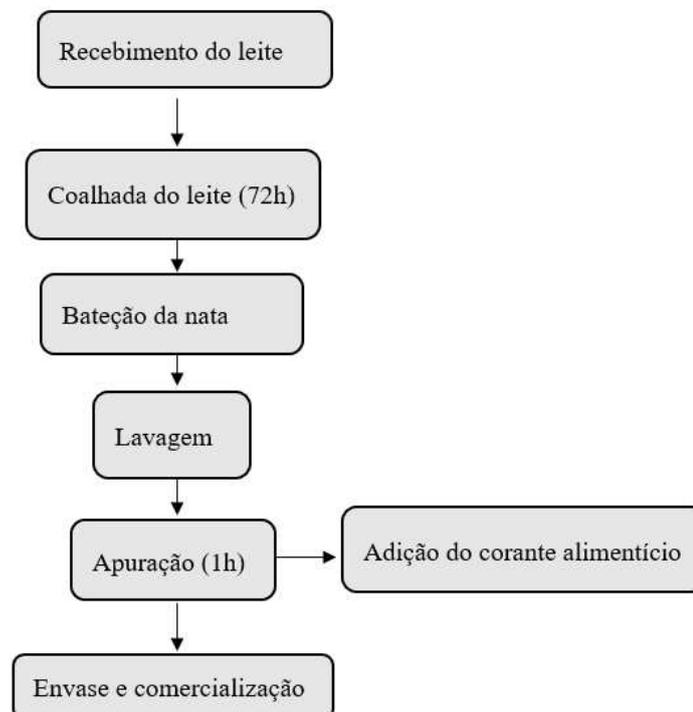
Figura 4. Garrafas utilizadas para envase da manteiga da garrafa produzida pelo Produtor 2.



Fonte: Autora (2025).

Ao observar o processo de elaboração do Produtor 2 (Figura 5), é possível observar as diferenças entre os dois participantes da presente pesquisa.

Figura 5. Fluxograma de produção da manteiga de garrafa do Produtor 2.



Fonte: Autora (2025).

O Produtor 1 obtém a matéria-prima de sua própria produção enquanto o Produtor 2 adquire de terceiros, além disso a coalhada é realizada em um período de tempo superior ao realizado pelo Produtor 1, 72 horas em relação as 24 horas empregadas pelo Produtor 1. A

duração da etapa de apuração também é diferente entre ambos, com o Produtor 1 executando a etapa por mais tempo que o Produtor 2, quatro horas.

Em contrapartida, o Produtor 2 adiciona ao processamento, corante alimentício como um aditivo para melhorar a coloração da manteiga de garrafa produzida. Essa prática é assegurada pela IN nº 30/2001 que considera aceitável a utilização de aditivos até que se obtenha o efeito desejado.

Os produtores também se diferem quanto a comercialização do produto. Enquanto o Produtor 1 comercializa a manteiga em conteúdos de 500 mL e 1 L, que são destinados ao ponto de venda exclusivo do produto, o Produtor 2 utiliza um único formato de conteúdo, 1 L, e as suas vendas ocorrem no mesmo local de produção, sua residência.

Inconformidades identificadas

Para garantir uma segurança no processamento, torna-se necessário atentar-se ao estado do ambiente de trabalho, equipamentos e utensílios, manipuladores, instalações sanitárias, controle de pragas, para o próprio alimento, dentre muitas outras possíveis interferências que possam vir a trazer danos à saúde do consumidor e prejudicar a qualidade do produto elaborado (Pereira *et al.*, 2015).

É importante frisar que a produção da manteiga de garrafa é um trabalho artesanal e regional, no sentido de que o conhecimento entre os envolvidos, na maioria dos casos, é empírico. Portanto, só são reproduzidas as práticas que lhe foram passadas. No entanto, grandes são as mudanças em relação à produção artesanal da manteiga nos dias atuais, com a industrialização trazendo novas tecnologias que, inquestionavelmente, se tornou um facilitador nas ações diárias da população (Zanatta, 2017).

Resende (2024), ao analisar o processo de produção da manteiga em uma indústria de laticínios concluiu que as manteigas produzidas no Brasil, em níveis industriais, onde o creme de leite é submetido a um tratamento térmico em tanques de maturação no qual sofrem alteração de temperatura (resfriamento e aquecimento), interferem positivamente nas características sensoriais do produto final, tornando a manteiga brasileira um potencial competidor no mercado mundial.

A visita as duas propriedades fabricantes da manteiga de garrafa revelaram algumas inconformidades quanto às BPF. O primeiro ponto negativo observado em ambas propriedades na área de armazenamento do leite foi a deficiente higienização dos tambores em que o leite passa dias armazenado durante o processo de coalha. Algo frequente nesses tipos de estabelecimentos e em casos onde são utilizados sanitizantes, o procedimento é feito sem

obedecer às orientações dos fabricantes, não garantindo a higienização correta dos utensílios (Santos, 2017).

Entre as não conformidades observadas nas duas propriedades, está a utilização de utensílios de madeira em contato direto com o produto. Por legislação, é proibido o uso de utensílios de madeira ou materiais de difícil limpeza ou desinfecção devidas à chance aumentada de contaminação por patógenos por conta do acúmulo de resíduos (Oliveira *et al.*, 2018).

Em ambas propriedades foi observada a falta de controle de temperatura durante a produção, sendo este um fator de extrema importância devido à chance de contaminação e probabilidade de desenvolvimento de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) quando o controle não é feito de forma adequada durante a produção e armazenamento dos produtos (Pereira; Lemos, 2021).

As indústrias alimentícias devem ser livres de pragas urbanas, e para isso, é preciso o rigoroso controle de vetores que pode ser feito por meio de agentes biológicos, físicos ou químicos autorizados (Aragão *et al.*, 2023). O controle de pragas ineficiente foi observado no presente estudo e é um problema comumente encontrado nas agroindústrias familiares, já que muitas apresentam telas rasgadas nas janelas, (Oliveira *et al.*, 2018), não se utilizam iscas ou armadilhas (Tesser *et al.*, 2016), ou mesmo usam gatos domésticos para o controle de roedores (Carvalho *et al.*, 2015).

Quanto ao uso de corante alimentício pelo Produtor 2, a IN nº 30/2001 dispõe a adição de corantes naturais em quantidade suficiente para obter-se o efeito desejado (Brasil, 2001)

Foi identificado a falta de controle de dados e ausência de testes para averiguar a qualidade do leite, higiene, saúde e treinamento dos manipuladores além da data de fabricação e lote dos produtos obtidos dos dois produtores. É através do preenchimento correto dos dados sobre todos os processos de fabricação que temos a certeza de que as etapas estão sendo rigorosamente seguidas para garantir a qualidade do produto (Menegazzi, 2017; Oliveira *et al.*, 2018).

As Boas Práticas vão além de simples medidas isoladas, representam um conjunto integrado de procedimentos que, quando aplicados, resultam em benefícios abrangentes para as fazendas e para toda a indústria leiteira. Mais do que apenas mitigar problemas, as Boas Práticas visam à melhoria geral do sistema. Isso envolve tanto modificações no ambiente físico das propriedades rurais quanto transformações sociais que impactam todos os envolvidos na cadeia produtiva do leite (Dereti, 2019).

Sendo normas que devem ser urgentemente apresentadas e implementadas pelos dois participantes da pesquisa para possuírem produtos em conformidade com as normas sanitárias em vigor e garantir maior controle de qualidade em suas propriedades.

Conclusão

A visita aos produtores de manteiga de garrafa em São Bento-MA, revelou a persistência de técnicas tradicionais ainda aplicadas para produção da manteiga e a notória limitação ao conhecimento das Boas Práticas de Fabricação (BPF), de modo que foram identificadas diversas inconformidades às normas sanitárias, o que exige investimento em capacitação desses produtores artesanais.

Apesar do desconhecimento às BPF, o processo produtivo realizado por ambos produtores se adequa ao predisposto na IN nº 30/2001, então a manteiga de garrafa produzida no município se enquadra nas características sensoriais requeridas por legislação.

Referências Bibliográficas

ABREU, L.R; CLEMENTE, M.G. Caracterização Química, Físico-Química E Rancidez Oxidativa de Manteiga de Garrafa. **Ciência E Agrotecnologia**, vol. 32, n. 2, 2008, p. 493–496, <https://doi.org/10.1590/s1413-70542008000200023>.

ANDRÉ, P. S.; STURION, G. L. Condições de comercialização de queijos em varejões do município de Piracicaba – SP. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 22, n. 1, p. 644–653, 2015. DOI: 10.20396/san.v22i1.8641600.

ARAGÃO, H.P.O; VESPASIANO, L.C; RIBEIRO, L.F. Procedimento Operacional Padrão-controle integrado de pragas. **Revista GeTec**, p. 81-90, 2023.

BRASIL, Presidência da República. Lei 13.860 de 18 de julho de 2019. **Lei Nº 13.860, de 18 de julho de 2019 - Queijos Artesanais** — Ministério Da Agricultura E Pecuária. 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Abastecimento. **RTIQ - Leite E Seus Derivados.” Ministério Da Agricultura E Pecuária, 26 de junho de 2001.**

DE LIMA CARVALHAL, M. V.; COSTA, F. de O. Produção e bem-estar de búfalas (*Bubalus bubalis*) leiteiras: uma revisão. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 16, p. 1-10, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-4178.2018.161102>

CARVALHO, M. de M.; LINDNER, J. de D; FARIÑA, L. O. A produção de queijo colonial artesanal no município de Seara, estado de Santa Catarina, frente à legislação brasileira. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 70, n. 5, p. 253-261, 2015. <https://doi.org/10.14295/2238-6416.v70i5.463>.

CUNHA A.F, SANTOS E.N, CALIXTO A.A. Qualidade Físico-Química E Microbiológica de Manteigas Comercializadas Em Viçosa (MG). **Revista UniScientiae**. Vol. 1, n. 2, p. 106-116.1 de dezembro 2018. DOI:

DERETI, R.M. Boas Práticas Agropecuárias Na Produção Leiteira: Diagnóstico E Ajuste de Não Conformidades. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária E Zootecnia**, v. 71, n. 6, 2019, p. 2075–2084. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10401>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agro 2017. (2017). censoagro2017.ibge.gov.br/.

JÚNIOR, S. P.; FERREIRA, M. B. Análise dos Aspectos Higiênico-Sanitários de Agroindústrias Familiares de Produtos Lácteos de Francisco Beltrão-Paraná. **UNICIÊNCIAS**, v. 28, n. 1, p. 50-56, 2024. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-5141.2024v28n1p50-56>

KWAK, H, YOUNG, W. PARK, P.D. **Milk and Dairy Products in Human Nutrition**. 11 de abril de 2013.

MENEGAZZI, THOMAS ROSA. **Diagnóstico de aspectos higiênico-sanitários em agroindústrias familiares de derivados lácteos no Rio Grande do Sul**. 2017. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) Universidade de Cruz Alta-UNICRUZ.

Oliveira, S.C.L, SILVA, A.C, CARVALHO, M.G.X. Diagnóstico das condições higiênicos-sanitárias do processo de fabricação de queijo de coalho no sertão paraibano. **Higiene Alimentar**, vol. 32, n. 284/285, 2018.

ORDÓNEZ, J. A, RODRIGUES, M. I. C, ALVARES, L. F, SANZ, M. L.G, MINGUILLON, G. D.G.F, PERALES, L. H, CORTECERO, M. D. S. **Tecnologia de Alimentos**, vol.1, Porto Alegre-RS, 2005.

PEREIRA, D.A, PAIVA, P.H.C, PAIVA, E.C.F, CAMPOS, I.T, CARVALHO, A.M.O, FOGAÇA, G.N. Caracterização dos sistemas de abastecimento de água de queijarias da microrregião Campo das Vertentes. **Revista Do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 69, n. 4, 2014, p. 258. DOI: <https://doi.org/10.14295/2238-6416.v69i4.314>.

RESENDE, P.P.M. **Avaliação do processo de maturação do creme de leite sobre o rendimento e a qualidade final da manteiga**. 2024. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia de Alimentos) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, University of São Paulo, Pirassununga, 2024.

SANTOS, C.G, NAVES, E.A.A, PAIVA, A.D, VIANNA, P.C.B, TOLOI, F. Condições higiênico-sanitárias na produção de queijo artesanal produzido em Uberaba–MG. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 72, n. 2, p. 96-107, 2017. DOI: <https://doi.org/10.14295/2238-6416.v72i2.594>.

SILVA, K.V, SARCINELLI, M.F, SILVA, L.C. **Processamento do Leite**. Universidade Estadual do Espírito Santo. Espírito Santo, 2012.

Siqueira, K. B. **O Mercado Consumidor de Leite E Derivados**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2019.

TESSER, I.C, FARIÑA, L.O, KOTTWITZ, L.B.M, SOSA, D.E.F, PRAMIU, D.C. Fabricação artesanal de queijo colonial analisada sob os critérios da Instrução Normativa Nº 30/2013 (municípios do território da Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil). **Revista do Instituto**

de **Laticínios Cândido Tostes**, v. 71, n. 4, 2016. DOI: <https://doi.org/10.14295/2238-6416.v71i4.506>.

ZANATTA, R.C, VENQUIARUTO, L.D, DALLAGO, R.M, SCOLARI, H, SANTO, D. Saberes populares sobre a produção da manteiga artesanal: experimentos práticos. **IV Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica**, 9 a 11 de outubro de 2017, Santo Ângelo, RS, 2017.

ZHANG, X, ZHI-GAO, U, NIU, K, TING-ZHU, Y, SHAUKAT, D, YANG, L. Evaluation of type traits in relation to production, and their importance in early selection for milk performance in dairy buffaloes. **Animal**, v. 16, n. 11, p. 100653, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2022.100653>.

APÊNDICES

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PRODUTORES MANTEIGA DE GARRAFA

- 1) Qual a origem do leite?
- 2) Qual a quantidade de manteiga de garrafa produzida mensalmente?
- 3) Quais os critérios de qualidade utilizados para avaliar a manteiga de garrafa? (Cor, sabor, textura)
- 4) Qual a temperatura e tempo de duração para apuração do produto?
- 5) Qual o canal de comercialização do produto?
- 6) Qual o tipo de embalagem utilizada para comercialização?
- 7) Como é realizada a limpeza e desinfecção dos utensílios utilizados na produção?
- 8) Quais as medidas adotadas para evitar a presença de vetores na área de produção?
- 9) Os manipuladores adotam medidas de higiene pessoal durante a produção? (Uso de EPI, lavagem das mãos, uso de luvas, toucas e máscaras)

ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA

Normas para submissão de artigos.

Normas Gerais:

- A submissão de manuscritos deverá feita exclusivamente no endereço eletrônico <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/index>.
- Pelo menos um dos autores deverá realizar um CADASTRO no sistema antes da submissão, marcando a opção AUTOR.
- A submissão de artigo pelos autores implica que os mesmos mantêm os direitos autorais, porém concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0 International, que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.
- Cada autor poderá ter mais de um artigo publicado no mesmo ano, seja na posição de autor principal ou coautor do artigo, vinculados ou não à UECE, desde que seja avaliado e aprovado pelo Conselho Editorial.
- Por padrão será considerado o limite de sete autores por manuscrito e, em casos excepcionais, será avaliado pelo Conselho Editorial.
- Autores discentes de graduação, graduados ou com especialização, devem apresentar autoria coletiva, onde, pelo menos um dos autores possua o título de mestre.
- Todas as informações contidas na titulação/filiação dos autores são de inteira responsabilidade dos mesmos.
- Os autores devem garantir a originalidade dos manuscritos e caso utilizem artigos de outros autores, que eles sejam devidamente citados e referenciados. Em caso comprovado de plágio, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es).
- A Nutrivisa não aceita textos completos já publicados em anais de eventos ou como trabalhos de conclusão de curso de graduação e pós-graduação, e que estejam disponíveis em plataformas online, de forma a não caracterizar autoplágio.
- Plágio: A Revista utiliza ferramenta de detecção de plágio (Plagius - Detector de Plágio Profissional 2.8.5), antes do processo de revisão pelos pares. Os autores são contactados para que lhes seja comunicada e detalhada a identificação de plágio antes da submissão ser rejeitada. Em casos específicos de identificação de autoplágio, é solicitada uma revisão da versão enviada, com reformulação textual obrigatória e posterior resubmissão.
- Artigos submetidos resultantes de pesquisas com seres humanos ou animais devem anexar o parecer de um Comitê de Ética em Pesquisa, conforme preconiza a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e informar na metodologia do manuscrito, o número do parecer de aprovação pelo referido comitê.
-

I- ITENS OBRIGATÓRIOS NA SUBMISSÃO:

Cada submissão deverá apresentar os seguintes ARQUIVOS:

1. CARTA DE SUBMISSÃO, com a assinatura de todos os autores [BAIXAR MODELO DE CARTA PARA SUBMISSÃO DE TRABALHO.](#)

Obs.: Os autores com o título de "doutor" deverão preencher e anexar à submissão, o cadastro de avaliadores disponível no site da revista <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/Avaliador>. Após avaliação dos editores, serão incorporados à equipe de avaliadores *ad hoc*.

2. FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO DE AUTORES(AS), apenas com as seguintes informações:

1. Título do manuscrito na língua original (português, inglês ou espanhol) e em inglês.
2. Nomes completos dos autores: na ordem que devem constar no manuscrito;
3. Autor correspondente: deve ser um dos de maior titulação, ser identificado com asterisco e constar seu *WhatsApp*.
4. Instituição de origem, Cidade, Estado e País para cada autor;
5. Titulação (destacar se em andamento), e-mail, Lattes e ORCID de todos os autores.
6. Fontes de Financiamento - caso tenha financiamento, apresentar como segue: "Este trabalho foi apoiado pelo... (número da concessão). Não será necessário incluir descrição detalhada sobre o tipo de bolsa ou financiamento.

Obs: o registro para apresentação de iD ORCID é gratuito e pode ser obtido na URL: <https://orcid.org/register>. Você deve incluir a URL completa, acompanhada da expressão "https://" (por exemplo: <http://orcid.org/0000-0002-1825-0097>).

3. ILUSTRAÇÕES: em arquivos individuais para cada ilustração (tabelas e figuras):

1. Limitadas ao máximo de cinco;
2. Devem incluir enunciados claros, com letras e tamanhos uniformes;
3. Fotografias, gráficos e diagramas devem ser referidos como "Figura(s)";
4. Devem apresentar qualidade de formatação e serem editáveis. Se forem criados em um aplicativo do Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), enviar no formato do documento originado. Caso tenha sido elaborada em outro aplicativo, ao finalizar a figura, 'salve como' ou converta as imagens para TIFF (ou JPEG), mantendo, no mínimo 300 dpi. Enviar as tabelas como texto editável e não como imagens.

4. ARTIGO COMPLETO SEM a identificação dos autores, no formato word, sendo elaborado da seguinte forma:

1. Título do trabalho na língua original (português, inglês ou espanhol) - Tamanho 18, em negrito e em inglês, logo abaixo - tamanho 18, em negrito;
2. Resumo em português com até 250 palavras (trabalhos escritos em espanhol deverão incluir também o resumo na língua do artigo). Deve ser conciso, factual e narrativo (não estruturado), contendo: introdução com objetivo, materiais e métodos, resultados e discussão e conclusão. As referências devem ser evitadas, mas, se excepcionalmente necessárias, devem ser citadas na íntegra, sem

referência à lista de referências. Abreviaturas fora do padrão ou incomuns devem ser evitadas, mas se essenciais devem ser definidas na primeira menção no próprio resumo.

3. Resumo em inglês (abstract) com até 250 palavras;
Observação: Manuscritos com erros de tradução no abstract serão devolvidos.
4. Palavras-chave/ Key words: (de três a cinco), de preferência contempladas pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)/ MeSH - Medical Subject Headings, ou correspondente para outras áreas.
5. Utilizar os seguintes subtítulos: Introdução; Material e métodos; Resultados e discussão (texto único); Conclusões; Referências; Anexos e Apêndices.

II - NORMATIZAÇÃO DO ARTIGO:

- **O artigo deve apresentar:**

1. No máximo 25 páginas
2. Tamanho de página: A4
3. Fonte: Times New Roman
4. Tamanho do título do artigo: 18 negrito
5. Tamanho do título em inglês: 14 negrito
6. Tamanho do corpo do texto: 12 normal
7. Espaçamento entre linhas: simples
8. Formato eletrônico, em arquivo .doc ou .docx
9. Numeração de linha contínua em todo manuscrito (incluindo legendas e referências);
10. Itálico para palavras estrangeiras, palavras em destaque, títulos de livros mencionados no corpo do artigo e nomes científicos de plantas, algas, fungos, bactérias e protistas;
11. Notas de rodapé deverão vir numeradas e incluídas no final do trabalho.

- **Citações e lista de referências:**

1. Citações com mais de três linhas: tamanho 10 com recuo de 4cm da margem esquerda;
2. Todas as referências listadas devem ser apresentadas em ordem alfabética, **NÃO** numeradas.
3. **As citações e lista de referências devem seguir a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2023), como exemplos a seguir:**

Citações

Devem ser indicadas no manuscrito pelo sistema autor-data e de acordo com ABNT (2023).

Exemplo:

- Brilhante (2020), **em quaisquer posições no texto (parágrafo).**

. Até três autores, citar todos, separados por ponto e vírgula.

. Para quatro ou mais autores, apresentar o sobrenome do primeiro autor, seguido da expressão *et al.* Exemplo: Brilhante *et al.* (2020).

Lista de Referências:

1. Artigos científicos publicados em revistas

- Todos os autores devem ser apresentados na lista de referências
- Não utilizar a expressão *et al.*

- **Sequência padrão:**

AUTORES. Título do trabalho. **Revista em negrito** (uniformizar a apresentação: todas com nome abreviado ou todas com nome por extenso). v.,n. ou (supl.), p. ou e-location, ano. (caso o artigo tenha Doi, incluir).

Exemplo:

BRILHANTE, M.M.S.; MARINHO, M.F.D.; MAGALHÃES, A.G.M.; CORREIA, G.N.C. Impacto da pandemia de SARS-CoV-2 na incontinência urinária e qualidade de vida de mulheres nulíparas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v.43, e20200479, 2022. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20200479.pt>

- Grupo de pesquisadores ou entidades/organizações como autores:

Exemplo:

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. **Arq Bras Cardiol**. v.95, (supl 1), p.1-51, 2010.

2. Livros, capítulos e outros trabalhos monográficos:

Exemplo:

AUTOR(ES). **Título do trabalho (em negrito)**. edição, cidade: editora, ano.

obs: editores, organizadores ou coordenadores como autores, adicionar (eds) após os nomes.

. Tese / Dissertação: AUTOR. **Título** [Tese ou Dissertação]. Cidade: Universidade, ano.

3. Legislação

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução CNS nº 196 de 10/10/1996**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. 1996.

BRASIL. **Medida provisória nº 1569-9 de 11 dezembro 1997**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Seção 1:29514, 1997.

4. Consultas na Internet (homepages, banco de dados)

MINISTÉRIO DA SAÚDE [Internet]. Secretaria Executiva. Datasus [acesso em...].

Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade. Acesso em: 21.03.22.

Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>

Cancer Research UK. Relatórios de estatísticas de câncer para o Reino Unido. (2003).

<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>

Trabalhos submetidos fora destas normas serão devolvidos ao autor.

Importante:

- As referências de abrangência nacional e internacional devem ser, em sua maioria, relevantes e atualizadas (**até os últimos cinco anos**), sendo aceitáveis fora desse período caso constituam referencial primário ou clássico sobre um determinado assunto.
- No caso de teses e dissertações, recomenda-se que sejam citados, preferencialmente, os artigos publicados resultantes das mesmas.
- Não são aceitas **citações de trabalhos monográficos de graduação e especialização**. Casos excepcionais serão analisados pelo Conselho Editorial.
- Não são aceitos artigos na forma de **REVISÃO NARRATIVA**.