

CONTROLE DE QUALIDADE DE LEITE HUMANO ORDENHADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM BROMATOLOGIA-REFLEXÕES PARA GUINÉ-BISSAU

Sindatche Nhangu Ufala¹
Tomácia Alberto Cá²
Bico Paulo Correia³
Luanne Eugênia Nunes⁴
Marcelo Vitor De Paiva Amorim⁵

RESUMO

Este relato de experiência descreve as atividades desenvolvidas durante o Estágio de Bromatologia no Banco de Leite Humano (BLH) do Hospital Geral de Maracanaú-CE, com reflexão sobre a aplicabilidade das práticas vivenciadas no contexto de Guiné-Bissau, à luz das diretrizes da regulamentação vigente da ANVISA (RDC nº 918/2024). Durante o estágio, foram acompanhadas atividades relacionadas à triagem sensorial das doações, determinação da acidez Dornic (° D), pasteurização a 62,5 °C por 30 minutos, seguida de resfriamento rápido a temperatura inferior a 5 °C, e controle microbiológico por pesquisa de coliformes totais e termotolerantes em Caldo Verde Brilhante Bile 2%. A experiência possibilitou compreender a importância do controle físico-químico e microbiológico para assegurar a qualidade e a segurança do leite humano ordenhado destinado a recém-nascidos, além de evidenciar a relevância da atuação do farmacêutico nesse processo. Os procedimentos acompanhados demonstraram a importância da padronização e da reprodutibilidade das análises, bem como da efetividade das etapas de processamento e controle sanitário. A vivência também suscitou uma reflexão sobre a realidade de Guiné-Bissau, país de origem do autor, onde não há Bancos de Leite Humano em funcionamento. Nesse contexto, destaca-se o potencial de adaptação de tecnologias sociais e protocolos de baixo custo, considerando as particularidades locais, como estratégia de fortalecimento da assistência neonatal. Conclui-se que o estágio contribuiu para a formação profissional em Bromatologia e ampliou a compreensão sobre o potencial da cooperação internacional promovida pela UNILAB para a transferência de conhecimentos e tecnologias em saúde.

Palavras-chave: leite humano; bromatologia; controle de qualidade; Guiné-Bissau.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Ceará, Instituto de Ciências da Saúde (ICS), Discente, sindatcheufala@aluno.unilab.edu.br¹
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Ceará, Instituto de Ciências da Saúde (ICS), Discente, tomaciaalbertoca98@gmail.com²
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Ceará, Instituto de Ciências da Saúde (ICS), Discente, pbico80@gmail.com³
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Ceará, Instituto de Ciências da Saúde (ICS), Docente, luanne.eugenia@unilab.edu.br⁴
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Ceará, Instituto de Ciências da Saúde (ICS), Docente, marcelo.amorim@unilab.edu.br⁵

INTRODUÇÃO

A importância do aleitamento materno para a promoção da saúde e o desenvolvimento infantil é amplamente reconhecida, sendo o leite humano considerado o alimento ideal para o recém-nascido (Fonseca *et al.*, 2021). Para recém-nascidos prematuros e de baixo peso internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), o Leite Humano Ordenhado (LHO) proveniente de doadoras constitui uma importante estratégia de suporte nutricional e imunológico, especialmente quando o aleitamento pela própria mãe não é possível. Nesse contexto, os Bancos de Leite Humano (BLH) desempenham papel fundamental na coleta, processamento, controle de qualidade e distribuição do leite humano, assegurando condições adequadas de segurança físico-química e microbiológica (Lorençoni *et al.*, 2020; Nogueira *et al.*, 2018).

No Brasil, a atuação dos BLH é regulamentada por normas sanitárias específicas, tendo como marco atual a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 918, de 19 de setembro de 2024, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que revogou a RDC nº 171/2006 e estabeleceu requisitos atualizados para o funcionamento desses serviços (ANVISA, 2024). Esse conjunto de normas e procedimentos contribui para a padronização das etapas de processamento e para a segurança do leite humano destinado a recém-nascidos vulneráveis.

Em contraste com essa estrutura, a Guiné-Bissau, país de origem da primeira autora, enfrenta importantes limitações na assistência neonatal. O país apresenta desafios históricos relacionados à infraestrutura dos serviços de saúde, ao acesso a recursos e à disponibilidade de profissionais e tecnologias essenciais. Nesse cenário, destaca-se a ausência de Bancos de Leite Humano em funcionamento, o que representa uma importante lacuna na oferta de leite humano processado e seguro para recém-nascidos prematuros e de baixo peso. A mortalidade neonatal permanece, portanto, um relevante problema de saúde pública, particularmente em contextos de vulnerabilidade socioeconômica e de acesso limitado a cuidados especializados.

Segundo dados do Anuário de Estatísticas Vitais (2018-2022), embora tenha sido observada redução de aproximadamente 5% na mortalidade neonatal durante o período analisado, a Guiné-Bissau registrou 1.740 óbitos neonatais em 2022, dos quais 530 ocorreram na região de Bissau. Esses indicadores evidenciam a necessidade de estratégias voltadas à qualificação da assistência neonatal, incluindo ações que favoreçam o acesso a uma alimentação adequada e segura para recém-nascidos vulneráveis.

Nesse contexto, a experiência vivenciada durante o Estágio de Bromatologia em um BLH no Ceará possibilitou conhecer, na prática, procedimentos de controle físico-químico e microbiológico, bem como as etapas de processamento e conservação do leite humano. Essa vivência despertou uma reflexão sobre a possibilidade de adaptação de conhecimentos, procedimentos e tecnologias às condições estruturais da Guiné-Bissau, considerando suas particularidades socioeconômicas e sanitárias. Assim, este relato de experiência busca apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio e discutir seu potencial como referência para a construção futura de estratégias de baixo custo voltadas ao processamento seguro do leite humano e ao fortalecimento da assistência neonatal na Guiné-Bissau.

METODOLOGIA

As atividades foram desenvolvidas durante o Estágio Curricular em Bromatologia no Banco de Leite Humano

(BLH) do Hospital Geral de Maracanaú-CE, acompanhando a rotina de controle de qualidade do leite humano ordenhado (LHO) conforme as diretrizes da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 918/2024, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e os métodos analíticos compatíveis com a Farmacopeia Brasileira, 8ª edição.

Inicialmente, foi realizada a triagem sensorial das doações, com avaliação da cor, odor, integridade dos frascos de vidro e ausência de sujidades macroscópicas. As amostras aprovadas passaram pelo processo de descongelamento em banho-maria com temperatura controlada entre 40 °C e 45 °C, preservando a qualidade do leite antes do processamento.

Na etapa de controle físico-químico, acompanhou-se a determinação da acidez Dornic, considerada um parâmetro essencial para a avaliação da qualidade do LHO. O ensaio foi realizado em triplicata, utilizando 10 mL de leite humano, solução indicadora de fenolftaleína a 1% e titulação com solução de hidróxido de sódio 1/9 N. A interpretação dos resultados seguiu o padrão adotado na rotina do BLH, considerando como critério de aprovação acidez igual ou inferior a 8 °D.

As amostras aprovadas foram submetidas à pasteurização pelo método Holder, a 62,5 °C durante 30 minutos, seguida de resfriamento rápido até temperatura inferior a 5 °C, etapa destinada à preservação da qualidade do leite e à redução do risco microbiológico (Rosa et al., 2023).

Por fim, acompanhou-se o controle microbiológico por meio da pesquisa de coliformes totais e termotolerantes em Caldo Verde Brilhante Bile 2%, utilizando tubos de Durham para detecção de produção de gás. A incubação foi realizada a 35 °C por 24 a 48 horas para coliformes totais e a 44,5 °C por 24 horas para coliformes termotolerantes. Conforme a rotina do BLH, apenas os lotes que atenderam aos critérios microbiológicos estabelecidos foram considerados aptos para distribuição aos recém-nascidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização dos testes em triplicata permitiu observar a reprodutibilidade dos resultados e compreender a importância da padronização dos procedimentos analíticos para a confiabilidade do controle físico-químico do Leite Humano Ordenhado (LHO). Nesse contexto, a determinação da acidez Dornic constitui importante parâmetro de avaliação da qualidade do leite, uma vez que valores elevados podem estar associados à proliferação microbiana e à consequente produção de ácidos orgânicos a partir da lactose. A adoção do limite de até 8 °D na rotina do BLH contribui, portanto, para a seleção de amostras adequadas ao processamento e à posterior distribuição aos recém-nascidos.

A vivência da etapa de pasteurização permitiu compreender a importância do controle rigoroso dos parâmetros de tempo e temperatura. O tratamento térmico a 62,5 °C durante 30 minutos, seguido de resfriamento rápido, constitui uma etapa fundamental para a redução da carga microbiana e a segurança sanitária do LHO. Durante as atividades acompanhadas, as amostras submetidas ao processamento e posteriormente avaliadas no controle microbiológico não apresentaram crescimento microbiano ou produção de gás nos tubos de Caldo Verde Brilhante Bile 2%, indicando conformidade com os critérios adotados na rotina do serviço para a pesquisa de coliformes. Esses resultados reforçaram, na prática, a importância da integração entre processamento térmico e monitoramento microbiológico.

O resfriamento rápido após a pasteurização também evidenciou a necessidade de controle adequado das

condições de armazenamento do LHO. A redução da temperatura limita a multiplicação de microrganismos que possam permanecer após o tratamento térmico e contribui para a manutenção da qualidade do leite durante as etapas subsequentes. Dessa forma, a experiência possibilitou compreender que a segurança do LHO depende não apenas de uma etapa isolada, mas da integração entre triagem, análises físico-químicas, pasteurização, controle microbiológico, armazenamento e distribuição.

Além dos conhecimentos técnicos, a experiência no BLH possibilitou compreender a dimensão social e humanitária da atuação do farmacêutico na área de Bromatologia. A atividade profissional nesse contexto ultrapassa a execução de análises laboratoriais, envolvendo responsabilidade, atenção aos procedimentos e compromisso com a segurança de um alimento destinado a recém-nascidos em condições de elevada vulnerabilidade. Conforme destacado por Falcão *et al.* (2021), a adequada execução e o monitoramento das etapas de controle de qualidade são fundamentais para minimizar riscos e assegurar a qualidade do leite humano destinado à assistência neonatal.

Nesse sentido, a experiência demonstrou que a atuação do farmacêutico em um BLH integra conhecimentos de Bromatologia, microbiologia, controle de qualidade e segurança sanitária, contribuindo diretamente para a assistência à saúde. A vivência também favoreceu uma reflexão sobre a possibilidade de adaptação desses conhecimentos à realidade de países que ainda não dispõem de uma estrutura organizada de Bancos de Leite Humano, como a Guiné-Bissau, reforçando o potencial da cooperação acadêmica e da transferência de conhecimentos promovidas pela UNILAB.

CONCLUSÕES

O estágio em Bromatologia possibilitou consolidar conhecimentos teóricos e práticos relacionados ao controle físico-químico e microbiológico do leite humano, contribuindo para a formação profissional e para a compreensão da importância da padronização e do rigor analítico na garantia da qualidade e segurança desse alimento.

Para além da dimensão técnica, a experiência despertou uma reflexão sobre o potencial de transferência de conhecimentos e tecnologias sociais desenvolvidos no contexto brasileiro para realidades com limitações estruturais, como a Guiné-Bissau. Nesse sentido, o relato apresenta estreita relação com o tema da Semana Universitária da UNILAB (SEMUNI), "*Inovação, tecnologia e integração social para o desenvolvimento sustentável dos territórios*", ao propor a discussão sobre estratégias adaptadas e de baixo custo para o controle de qualidade e o processamento do leite humano.

A experiência também evidencia o papel da UNILAB na promoção da integração internacional e da cooperação solidária entre os países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), destacando o potencial da formação acadêmica para contribuir com desafios de saúde pública e com o desenvolvimento sustentável dos territórios.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam sincera gratidão à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-

Brasileira (UNILAB), pelo acolhimento, excelente formação acadêmica e por incentivar a integração solidária entre as nações. Agradeço profundamente à equipe do Banco de Leite Humano do Hospital Geral Municipal Dr. João Elísio de Holanda (Maracanaú-CE), pela acolhida generosa, paciência e ensinamentos práticos que demonstraram a importância da Bromatologia na preservação de vidas. Esta vivência prática e humana foi a grande inspiração para idealizar a futura transferência desta tecnologia social para Guiné-Bissau.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Farmacopeia Brasileira. 8. ed. Brasília:** Anvisa, 2026. v. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 918, de 19 de setembro de 2024.** Dispõe sobre o funcionamento de Bancos de Leite Humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2024.

ROSA, A. G.; MOREIRA, I.; MENDONÇA, M. A. **Estudo Comparativo da Qualidade Físico-Química e Microbiológica de Leite Humano em Bancos de Leite.** São Paulo: Atheneu, 2023.

FALCÃO, M. C. et al. Influência do processamento térmico sobre os fatores imunológicos do leite humano ordenhado. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, p. e2019342, 2021.

FONSECA, R. M. S., et al. O papel do banco de leite humano na promoção da saúde materno infantil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2021.

NOGUEIRA, L. R. et al. Capacidade antioxidante e qualidade nutricional do leite humano em bancos de leite: impacto do tratamento térmico e armazenamento. **Nutrição em Pauta**, v. 26, n. 4, p. 112-118, 2018.