

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO QUEIJO COALHO DE LEITE DE BÚFALA, TEMPERADO COM ORÉGANO

Development and characterization of cheese rennet, de buffalo milk, tempered with oregano¹

ABSTRACT

Derived from buffalo milk has been the focus of research throughout the world and in Brazil, its production and consumption are in expansion, however the lack of specific legislation for these products makes it difficult to standardize. Thus, the objective was to produce rennet cheese made from buffalo milk, seasoned with oregano, and evaluate their physico-chemical, microbiological and sensory characteristics. The results of physical-chemical analysis, moisture (37,7%), dry extract lipids (54,0%), protein (19,5%) and ash (4,0%), agreed with the legislation for cheese rennet, and ranks as "fat" and "average moisture." In microbiological analysis of the derivative no contamination, which indicates use of hygienic and sanitary practices, and appropriate heat treatment. Sensory analysis evidenced good acceptance (76%). So, obtaining cheese rennet buffalo, seasoned with oregano is great alternative to diversification of the productive chain of buffalo milk and income for the farmer.

Keywords: food technology, dairy product, adding value.

Palavras-chave: Tecnologia de alimentos, derivado lácteo, agregação de valor.

INTRODUÇÃO

O leite de búfala é considerado importante em vários países do mundo, e na pequena propriedade rural da Amazônia Oriental se destaca, por ser alimento completo, com nutrientes de alto valor biológico, além de incrementar a renda familiar, pela comercialização ão natural e/ou transformação em derivados, como queijos, iogurtes, doce de leite (1,2). O queijo coalho é derivado lácteo, prensado, de massa cozida ou semicozida, muito consumido no nordeste brasileiro. Possui 40,2% de umidade, 59,8% de extrato seco total e 27,2% de lipídios (3). A tecnologia de fabricação de queijo coalho é relativamente simples e não exige equipamentos sofisticados, o que ressalta seu potencial de exploração em comunidades rurais. Entretanto, se não forem aplicadas boas práticas na obtenção da matéria-prima e técnicas no processamento, o resultado é de baixa qualidade, o que dificulta sua comercialização (4,5). Assim, o leite de búfala é ideal para produzir esse derivado, entre outros, tendo em vista que na Região Norte está concentrado o maior efetivo dessa espécie.

¹ Financiado pela FAPESPA, através do projeto ãAvaliação da qualidade de leite e elaboração de derivados na agricultura familiar das Mesorregiões Nordeste e Sudeste Paraenseõ, aprovado no Edital 06/2010, pela UEPA/CCNT.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dez litros de leite de búfala, na Unidade de Pesquisa Animal do Dr. Felisberto Camargo (01°26'S e 48°24'W), da Embrapa Amazônia Oriental, e encaminhados ao Laboratório de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, UEPA/CCNT, em Belém, PA, onde foi processado. Os demais ingredientes, cloreto de cálcio, coagulante, sal e orégano, foram obtidos no mercado local. Para elaboração do queijo coalho, o leite foi filtrado, tratado termicamente, a 65 °C/30 minutos, resfriado até 36 °C, acrescido de 0,5% de cloreto de cálcio, 0,2% de coagulante lácteo dissolvido em água, conforme recomendação do fabricante, seguido de agitação por 3 minutos e descanso de 50 minutos, até aparência lisa e uniforme. Em seguida, a coalhada foi cortada com as liras vertical e horizontal, em cubos de 1,5 cm, seguida de descanso de 5 minutos. Posteriormente, foram retirados 50-60% do soro, e a massa aquecida a 36 °C, seguido de salga a 1% e acondicionamento da massa em formas de plástico, por 24 horas, em refrigeração a 10 °C. Após esse período, o queijo foi desenformado, temperado com 0,5% de orégano, embalado em filme de plástico e refrigerado por dez dias, quando as análises foram iniciadas (3,6).

Foram realizadas análises microbiológicas, coliformes a 45 °C, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp.*, e físico-químicas, em triplicata, acidez titulável em ácido láctico, umidade, lipídios, proteína e cinzas. Na análise sensorial, participaram 50 julgadores não treinados, de ambos os sexos e em bom estado de saúde, aos quais foram servidas amostras de 25 g do derivado, em pratos descartáveis, juntamente com água mineral. Os julgadores foram instruídos a dar notas de aceitação com base na escala hedônica de nove pontos (7).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados na análise microbiológica do queijo coalho, temperado com orégano foram <10 NMP/g de coliformes a 45 °C e ausência de *Staphylococcus aureus* e *Salmonella sp.* em 25 g de amostra, o que corrobora com a legislação brasileira que recomenda 10² NMP/g de coliformes a 45 °C, 10³ de *Staphylococcus aureus* e ausência de *Salmonella sp.* em 25 g (8). Trabalhos realizados em Aracaju, Sergipe e em São Luiz, Maranhão (9,10) apontam elevada contaminação por coliformes a 45 °C em queijo coalho, superior a definida pela legislação, o que é justificado pelas condições inadequadas de higiene no processo produtivo. No presente trabalho, o emprego de boas práticas na obtenção da matéria-prima, manipulação, fabricação e aplicação de tratamento térmico foram eficientes e podem ser seguidas, pois não comprometeram a qualidade do derivado e, conseqüentemente, a saúde dos consumidores.

As médias dos parâmetros físico-químicos do derivado deste trabalho resultaram em $1,8\% \pm 0,7$ de acidez láctica; $37,7\% \pm 1,4$ de umidade; $54,0\% \pm 1,8$ de lipídios no extrato seco; $19,5\% \pm 1,15$ de proteína e $4,0\% \pm 0,4$ de cinzas. Os teores de umidade e lipídios o classificam como ãde média umidadeö (entre 36,0 e 45,9%) e ãgordoö (entre 45,0 e 59,9%) (11). Embora a legislação não defina requisitos para acidez, proteína e cinzas, tais resultados foram semelhantes aos de outro trabalho (6). O teste de aceitação indicou nota média igual a 7,6, que está entre ãgostei moderadamenteö a ãgostei muitoö, e confirma que o queijo coalho possui melhor aceitação após dez dias de maturação em câmara fria (6,7).

CONCLUSÕES

O queijo coalho elaborado com leite de búfala, temperado com orégano, apresentou excelente perfil nutricional e atendeu aos requisitos da legislação brasileira. É viável elaborar esse derivado com características higiênico-sanitária e sensorial satisfatórias, o que implica na sua qualidade e segurança durante a comercialização e consumo, constituindo-se ótima alternativa para diversificação da cadeia produtiva de leite de búfala e geração de renda ao produtor rural.

REFERÊNCIA

1. Amaral FR, Carvalho LB, Silva N. Qualidade do leite de búfalas: composição. Rev Bras Reprod Anim. 2005; 29:106-110.
2. Van Dender AGF. Requeijão cremoso e outros queijos fundidos: tecnologia de fabricação, controle do processo e aspectos de mercado. 1ª ed. Campinas: Fonte Comunicações & Editora Ltda; 2006.
3. Vieira LC & Lourenço Júnior JB. Tecnologia de fabricação de queijo coalho com leite de búfala. Belém, PA: Embrapa Comunicado Técnico; 2006.
4. Escobar CAM et al. Avaliação dos pontos críticos na produção de queijo de coalho em Pernambuco. Rev Inst Latic Cândido Tostes. 2001; 56:248-256.
5. Nassu RT, Macedo BA, Lima MHP. Queijo de coalho. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; 2006.

6. Cavalcante JFM et al. Processamento do queijo coalho regional empregando leite pasteurizado e cultura láctica endógena. Cienc Tecnol Aliment. 2007; 27: 205-214.
7. Dutcosky SD. Análise sensorial de alimentos. 2ª ed. Curitiba: Ed. DA Champagnat; 1996.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 12, de 02/01/2001. Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2001.
9. Santana RF et al. Qualidade microbiológica de queijo-coalho comercializado em Aracaju, SE. Arq Bras Med Vet Zootec. 2008; 60:1517-1522.
10. Alves LMC et al. Qualidade microbiológica do leite cru e de queijo de coalho comercializados informalmente na cidade de São Luís - MA. Pesq Foco. 2009; 17:01-13.
11. Brasil. Ministério da Agricultura. Portaria nº 146, de 7 de março de 1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil; 1996.