



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



## XI Congresso Internacional do Leite

### XI Workshop de Políticas Públicas

### XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

#### Elaboração e avaliação sensorial de iogurte de leite de búfala sabor jacaíacá (*Poupartia amazonica*)

Lilaine de Sousa Neres<sup>1</sup>, Sérgio Henrique Brabo de Sousa<sup>2</sup>, Evelyn Azevedo Pacheco<sup>1</sup>, José de Brito Lourenço Júnior<sup>3</sup>, Alexandre Rossetto Garcia<sup>4</sup>, Benjamim de Souza Nahúm<sup>5</sup>, Keyze Suzane dos Santos Gomes<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Tecnóloga em Alimentos. Centro de Ciências Naturais e Tecnologia. CCNT/UEPA, Belém/Pará. lilaineneres@hotmail.com

<sup>2</sup> Aluno de Tecnologia Agroindustrial com ênfase em Alimentos. Centro de Ciências Naturais e Tecnologia. CCNT/UEPA, Belém/Pará.

<sup>3</sup> Professor Adjunto. Centro de Ciências Naturais e Tecnologia. CCNT/UEPA, Belém/Pará.

<sup>4</sup> Pesquisador. Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos/São Paulo.

<sup>5</sup> Pesquisador. Embrapa Amazônia Oriental, Belém/Pará.

<sup>6</sup> Técnica em Agroindústria. Bolsista FAPESPA, Belém, Pará.

**Resumo:** Objetivou-se elaborar e avaliar iogurte de leite de búfala saborizado com jacaíacá (*Poupartia amazonica*). O leite de búfala (*Bubalus bubalis*), obtido na Unidade de Pesquisa Animal “Dr. Felisberto Camargo” (01°26’S e 48°24’W), Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, foi submetido a tratamento térmico (95 °C/5 minutos), resfriado a 45 °C e inoculado com 2% de cultura láctica, e resfriado. Depois foi adicionada calda com 35% de polpa da fruta, 35% de sacarose e 30% de água, homogeneizados por cinco minutos. No dia seguinte foi feita avaliação sensorial, com 52 provadores não treinados, no Laboratório de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, onde se constatou boa aceitabilidade, com média de 7,1, bem como intenção de compra, onde 55,8%, com certeza comprariam o produto, 42,28% talvez comprassem e 1,92% não comprariam. Esse derivado constitui excelente alternativa para Programas Especiais financiados pelo Governo, com vista à complementar a dieta de estudantes da rede pública, bem como de comunidades de baixa renda, pois é alimento de elevado valor calórico-proteico e baixo custo, além de utilizar matérias-primas produzidas em nível local e gerar renda e trabalho, através do incentivo à produção leiteira e à fruticultura, principalmente na agricultura familiar.

**Palavras-chave:** Amazônia Oriental, derivado lácteo, fruticultura regional, merenda escolar, tecnologia de alimentos.

#### Preparation and sensory evaluation of yogurt made from buffalo milk flavor jacaíacá (*Poupartia amazonica*)

**Abstract:** The objective was to develop and evaluate buffalo milk yogurt flavored with tropical fruit jacaíacá (*Poupartia amazonica*). Buffalo milk (*Bubalus bubalis*) was subjected to heat treatment (95 °C/5 minutes), cooled to 45 °C and inoculated with 2.5% lactic culture, followed by cooling carried out in two steps, where after the first was added to slurry prepared with 35% pulp jacaíacá, 35% sucrose and 30% water, homogenized for five minutes. The next day the preparation, the product was subjected to sensory evaluation with 52 untrained tasters in the Food Laboratory of the University of the State of Pará for analysis of sensory evaluation showed good acceptability and average grade of 7.1. Regarding the purchase intention, 55.8% of the panelists, sure, buy the product and not buy 1.92%. The yogurt made from buffalo milk is an excellent product and can be used as an alternative in Special Programs funded by the Government, with a view to public school students, and low-income communities, it is a high calorie food -protein, low cost, and uses raw materials produced locally and generates income and employment through encouraging milk production and regional horticulture.

**Keywords:** Dairy derivative, Eastern Amazon, food technology, regional fruit, school lunches.

**XI Congresso Internacional do Leite**  
**XI Workshop de Políticas Públicas**  
**XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira**

**Introdução**

A utilização do leite de búfala para elaborar derivados que tradicionalmente são oriundos de leite bovino é justificada quando se compara a qualidade nutricional e tecnológica destes. O leite de búfala apresenta teores elevados de sólidos totais, proteína, gordura e minerais (FAO, 1991; NASCIMENTO & CARVALHO, 1993), portanto, com melhor qualidade e rendimento, entre 39 e 40%, o que para a indústria processadora representa diferencial favorável (MATTOS, 2007). O jacaicá (*Poupartia amazonica*), também conhecido como taperebá-cedro e taperebá-açu, foi encontrado na zona do Salgado, Pará, onde é conhecido popularmente por “cedro”. Outras pesquisas confirmaram a ocorrência da espécie em toda a área do Baixo Amazonas, até o estuário do rio Amazonas, e ainda em Mato Grosso (CAVALCANTE, 1996; CARVALHO, MULLER, NASCIMENTO, 2001). O fruto tem peso médio de 32 g, 58,5% de polpa, sabor e aroma semelhantes ao taperebá (*Spondias mombin* L.) (ALMEIDA, 2002). A produção mundial e consumo de iogurtes cresceram nos últimos anos e a indústria investiu nas características sensoriais, sabor, aroma e textura, com destaque para adição de frutas exóticas, o que elevou a qualidade nutricional e a aceitação pelos consumidores. Assim, objetivou-se elaborar e avaliar o iogurte de leite de búfala, sabor jacaicá, como alternativa para geração de renda, principalmente em pequenas propriedades rurais do estado do Pará.

**Material e Métodos**

Os frutos de jacaicá foram coletados no município de São Caetano de Odivelas, Pará, e transportados ao Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, onde foram higienizados, selecionados e despulpados. A polpa foi embalada em sacos de polipropileno e congelada (-18 °C). O leite de búfala foi obtido na Unidade de Pesquisa Animal “Dr. Felisberto Camargo” (01°26’S e 48°24’W), da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, pasteurizado (90 °C/5 minutos), seguido de resfriamento em banho de gelo, até 45 °C, adicionado de 2% de cultura starter (*Lactobacillus bulgaricus*) e incubado na mesma temperatura, em estufa de circulação de ar, por aproximadamente quatro horas, até atingir pH de 4,8. Realizou-se resfriamento do derivado para reduzir a atividade metabólica da cultura, e dessa forma, controlar a sua acidez, encolhimento da massa e danos ao coágulo. Em seguida, a temperatura foi reduzida, entre 18 e 20 °C, no máximo em 30 minutos, adicionada a calda preparada com jacaicá e feita agitação mecânica, durante cinco minutos. A seguir, a temperatura foi reduzida a aproximadamente 10 °C, com posterior quebra da coalhada, através de nova agitação, a fim de obter textura homogênea. Após o resfriamento, seguiu-se o envase do derivado, mantido em refrigeração de 10 °C, por 24 horas, até a análise sensorial. Foram selecionados 52 provadores, consumidores frequentes de iogurte, em bom estado de saúde e com disponibilidade para realizar o teste. Foram servidos em copos descartáveis, 50 mL do derivado, além de água para limpeza do palato e ficha com escala hedônica de nove pontos (de 9 “gostei muitíssimo” a 1 “desgostei muitíssimo”) e escala de três pontos para intenção de compra (de 3 “com certeza compraria” a 1 “não compraria”). O teste de aceitação foi detectado pela média dos resultados obtidos e a intenção de compra com base na nota que mais se repetiu. Na avaliação microbiológica, os resultados foram comparados aos padrões estabelecidos pela RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001 (ANVISA, 2001).

**Resultados e Discussão**

Na avaliação sensorial, o iogurte de leite de búfala saborizado com jacaicá apresentou boa aceitabilidade, com nota média de 7,1, valor significativo, pois segundo Dutcosky (2007), um alimento para ser considerado aceitável precisa apresentar em sua avaliação nota igual ou superior a 70%. Quanto à intenção de compra, mais da metade dos provadores (55,8%), com certeza comprariam o derivado, entretanto, 42,3% talvez o comprassem e 1,9% não comprariam, o que é pertinente e indica a necessidade de empregar novas metodologias que atendam melhor a satisfação dos consumidores, além disso, a fruta

**XI Congresso Internacional do Leite**  
**XI Workshop de Políticas Públicas**  
**XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira**

utilizada na saborização do derivado é pouco conhecida, o que pode ter interferido. Quanto à análise microbiológica observou-se que o derivado atendeu aos padrões exigidos pela legislação, portanto, em condições satisfatórias para consumo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Qualidade microbiológica do iogurte de jacaíacá.

Análise	Encontrado	Padrão*
Coliformes a 45 °C	< 10 NMP/g	10 NMP/g

\* RDC Nº 12, de 2 de janeiro de 2001.

#### **Conclusões**

O iogurte de leite de búfala com sabor jacaíacá teve ótima aceitação e constitui alternativa para uso na merenda escolar e suplementação alimentar de populações carentes do estado do Pará, por atender parte da sua demanda calórico-protéica. A obtenção desse derivado é viável por utilizar fruta do extrativismo regional e gerar renda e incentivo à produção por pequenos produtores.

#### **Agradecimentos**

À FAPESPA pela concessão de recursos humanos, materiais e financeiros através do projeto “Avaliação da qualidade de leite e elaboração de derivados na agricultura familiar das Mesorregiões Nordeste e Sudeste Paraense” aprovado no Edital 06/2010.

#### **Literatura citada**

ALMEIDA, F. B. Os Novos Desafios da Fruticultura Brasileira. In: 17º Congresso Brasileiro de Fruticultura. Belém, PA, 2002. CD-ROM.

ANVISA. Agência nacional de vigilância sanitária. Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Aprovado pelo Decreto 3029, de 16 de abril de 1999, em reunião realizada em 20 de dezembro de 2000.

CAVALCANTE, P. B. Frutas Comestíveis da Amazônia. 6º ed. Belém, PA; Museu Paraense Emilio Goeld: CNPQ, 1996. 279p.

CARVALHO, J. E. U; MULLER, C. H; NASCIMENTO, W. M. O. Classificação de sementes de espécies frutíferas nativas da Amazônia de acordo com o comportamento no armazenamento. Comunicado Técnico. Ministério da Agricultura e Abastecimento nº 60, p.1-4, jul. 2001.

DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: 2ª Ed. DA Champagnat, 2007. 123p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. O búfalo. Brasília: Ministério da Agricultura; São Paulo: Associação Brasileira dos Criadores de Búfalo, 1991. 320p.

MATTOS, B. C. Aspectos qualitativos do leite bubalino. PUBVET, Londrina, v.1, n.9, ed. 9, Art. 166, 2007.

NASCIMENTO, C.; CARVALHO, L.O.M. Criação de búfalos: alimentação, manejo, melhoramento e instalações. Brasília: Embrapa-SPI, 1993. 403p.