

Otimização do processo de conservação do leite de amapá-doce (*Brosimum parinarioides* Ducke)

Rafaella A. Mattietto¹; Valéria S. Bezerra²; Cristina D. Táxi³; Cynthia Y. Yano⁴; Beatriz S. Cordeiro⁵ & Anna Tsukui⁵

¹Embrapa Amazônia Oriental (rafaella@cpatu.embrapa.br); ²Embrapa Amapá.; ³Universidade Federal Rural da Amazônia; ⁴Bolsista do CNPq; ⁵Estagiária Embrapa Amazônia Oriental.

1. Introdução

O látex do amapá-doce, apesar de utilizado como alimento e medicamento pelas comunidades rurais amazônicas, é pouco estudado. Líquido branco e viscoso contém alcalóides, antraquinonas, derivados de cumarina, purinas, esteróides e triterpenóides. A presença de Ca, Fe, Mg e proteínas atribuem-lhe propriedades nutricionais (Galupo, 2004). O objetivo da pesquisa foi investigar o leite do amapá-doce *in natura*, do ponto de vista nutricional, determinando sua composição centesimal, características físico-químicas, mineralógicas, microbiológicas e enzimáticas. Esses dados foram utilizados na otimização do processo de conservação do produto e acompanhamento da sua estabilidade frente ao processo térmico proposto, realizado por meio de avaliações físico-químicas e microbiológicas.

2. Métodos

Foram selecionadas três árvores nativas, identificadas botanicamente, em Moju (PA). A extração do látex foi feita através de cortes transversais no tronco, pelo período da manhã. Para evitar alterações na composição, as amostras foram acondicionadas em frascos esterilizados e em caixas térmicas e foram levadas até Belém (PA). Para a caracterização físico-química e centesimal do leite *in natura* seguiram-se os padrões da AOAC (1997), assim como nas análises mineralógicas fez-se uso de espectrometria de emissão atômica seqüencial por plasma (Clesceri *et al.*, 1998). O tratamento térmico foi otimizado por meio de delineamento fatorial 2², tendo como respostas avaliações microbiológicas (Vanderzant & Splittstoesser, 1992). Após avaliação estatística, um processo de pasteurização foi

selecionado para a estocagem, onde o armazenamento das amostras pasteurizadas e não pasteurizadas foram realizados sob refrigeração e à temperatura ambiente. Foram feitas análises de pH, acidez total titulável, teor de sólidos solúveis, e avaliações microbiológicas, nos tempos zero, 15, 30, 60, 90 e 120 dias para verificar a sua durabilidade.

3. Resultados

Constatou-se que o leite do amapá *in natura* apresenta teores significativos em proteínas (aprox. 6%), lipídios (aprox. 9%) e fibras (aprox. 2%) e conseqüentemente bom valor energético (aprox. 190 kcal/100g). O leite também se destaca quanto aos teores de cálcio (200,63mg/kg), fósforo (149,53mg/kg) e potássio (1862,06mg/kg), em relação aos demais minerais. Possui ainda alto teor de sólidos solúveis (24,14°Brix) e umidade (61,49%), o que contribui de forma direta na suscetibilidade a processos fermentativos de deterioração. Apresenta níveis elevados de contaminação microbiana (bactérias mesófilas e proteolíticas em contagens de 10^6 e 10^7 UFC/g, respectivamente, além da presença de coliformes totais, bolores e leveduras). Nos testes enzimáticos, a enzima polifenoloxidase destacou-se, o que reforça a questão da rápida mudança de cor do leite (de branco para rosado) quando exposto ao ar, uma vez que é uma enzima oxidativa. O processo de pasteurização selecionado foi o de binômio 97°C/3min e atuou de forma positiva em todas estas características. A durabilidade do leite *in natura* à temperatura ambiente ($\pm 29^\circ\text{C}$) foi de 3 dias e à temperatura de 10°C de 30 dias. O processo de pasteurização aumentou a durabilidade para 135 dias (temperatura ambiente) e 5 meses (sob refrigeração a 10°C).

4. Discussão e Conclusão

Leite do amapá-doce possui boa composição nutricional, o que é interessante pois a população rural utiliza o produto como alimento. O processo de pasteurização aplicado estabilizou o leite do amapá de forma positiva, o que facilita sua comercialização. Caso as propriedades medicinais do leite sejam comprovadas, esse estudo deve ser suplementado para averiguar se a pasteurização afeta tais características.

5. Referências Bibliográficas

- AOAC. 1997. Association of Official Analytical Chemists. *Official methods of analysis*. Arlington: AOAC.
- Clesceri, L.S.; Greenberg, A.E. & Eaton, A.D. 1998. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 20th Ed. Washington: American Public Health Association.
- Galupo, S.C. 2004. *Documentação e valorização do óleo de piquiá (Caryocar villosum (Aubl) Pers.) e do leite do amapá (Brosimum parinarioides Ducke) para a comunidade de Piquiatuba*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural da Amazônia. 92p.
- Vanderzant, C. & Splittstoesser, D.F. 1992. *Compendium of methods for microbiological examination of foods*. 3rd ed. Washington : American Public Health Association. 914p.

Financiamento: MCT/CNPq/PPG7.