

## **ACEITAÇÃO SENSORIAL DE DOCE DE LEITE PASTOSO PRODUZIDO EM ESCALA PILOTO COMPARADO COM MARCAS COMERCIAIS**

**WADME INÁCIO BEZERRA – CFT/UEPB**  
**LUIZ CARLOS DA SILVA GOMES – CFT/UEPB**  
**JOÃO VAGNER DA SILVA – CFT/UEPB**  
**RICARDO TARGINO MOREIRA – CFT/UEPB**

**RESUMO:** *O doce de leite apresenta elevados valores nutricionais e apresenta grande aceitação sensorial. É um alimento regional, produzido principalmente na Argentina e no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação sensorial de doce de leite pastoso produzido em escala piloto comparado a marcas comerciais. Avaliou-se a aceitação sensorial do doce de leite pastoso e a intenção de compra mediante equipe de 40 provadores não treinados, utilizando escala hedônica estruturada. Os testes foram realizados no Laboratório de Análise Sensorial do Campus III da UEPB. O doce de leite pastoso produzido em escala piloto obteve média próxima a 8,0 no teste de aceitação sensorial, sendo que aproximadamente 90% dos julgadores possivelmente ou certamente comprariam o produto caso o encontrassem no mercado. Já amostra (B) apresentou o maior percentual de rejeição pelos consumidores.*

**PALAVRAS – CHAVE:** Análise sensorial, Doce pastoso, Qualidade.

### **INTRODUÇÃO**

O doce de leite é um alimento regional, produzido principalmente na Argentina e no Brasil, apresentando alguns problemas com relação a qualidade (DEMIATE et al., 2001). É definido como produto obtido a partir do cozimento de leite adicionado de sacarose permitido o uso de muitos outros ingredientes (BRASIL, 1997).

Segundo Silveira (1995), o doce de leite foi listado com um dos produtos que se apresenta com parâmetros contraditórios na legislação brasileira. Conforme a Portaria N° 354, o doce de leite pastoso deve conter teores máximos de umidade de 30% e de cinzas 2%(p/p). O teor mínimo de proteínas deve ser de 5,0% (p/p) e o conteúdo de gordura deve ser de 6,0 a 9,0% (p/p). a sacarose é empregada na obtenção do produto e a quantidade máxima admitida no fabrico é de 30 kg/100L de leite (BRASIL, 1997).

A produção de doce de leite no Brasil é feita por muitas empresas, desde as caseiras até as grandes, com distribuição em todo país. O doce de leite não apresenta uniformidade de qualidade, apesar de ser produzido em grande volume e amplamente empregado como um ingrediente alimentício (DEMIATE et al., 1999 apud KONKEL et al., 2004).

O doce de leite apresenta elevados valores nutricionais por conter proteínas e minerais, além do conteúdo energético. É um alimento menos perecível que o leite e de grande aceitação sensorial (MARTINS e LOPES, 1980).

A análise sensorial é um campo muito importante na indústria de alimentos, pois contribui direta ou indiretamente para inúmeras atividades, como desenvolvimento de novos

produtos, controle de qualidade, reformulação e redução de custos de produtos, relações entre condições de processo, ingredientes, aspectos analíticos e sensoriais. No teste sensorial é muito importante a padronização das amostras. Muitas vezes o atributo que se pretende avaliar é influenciado por outros fatores, como a quantidade de amostra e a cor do produto (PAL et al., 1985 apud KONKEL et al., 2004).

A aceitação refere-se à expectativa de uso do produto, isto é, a disposição do consumidor de comprar e consumir o produto. Assim, um produto pode ser preferido a outro teste de preferência e nenhum dos dois ter boa aceitação. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação sensorial de doce de leite pastoso produzido em escala piloto comparado a marcas comerciais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Das três amostras empregadas na análise sensorial, uma era produzida na Unidade de Processamento de Alimentos do Centro de Formação de Tecnólogos (CFT) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), amostra (A) e duas amostras (B e C) foram adquiridas no comércio local de Bananeiras – PB.

A avaliação sensorial foi realizada por 40 julgadores não treinados, estudantes do CFT/UFPB. A equipe abrangeu indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 15 e 25 anos. O procedimento ocorreu em sala de avaliação sensorial, com cabines individuais, sob luz branca equivalente à luz do dia. Amostras de doce de leite pastoso foram apresentadas aos consumidores a temperatura de refrigeração, em copinhos de 50 ml codificados com números de 3 dígitos. Escalas hedônicas estruturadas de nove pontos (abrangendo de 1– “desgostei muitíssimo” a 9– “gostei muitíssimo”) foram utilizadas no teste de aceitação do doce de leite pastoso. Avaliou-se a intenção de compra do produto mediante escala estruturada (1– certamente não compraria; 5 – certamente compraria), conforme Stone e Sidel (1993).

Os dados obtidos foram tabelados e submetidos à análise de variância (ANOVA) e testados pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O doce de leite pastoso (A) comparado as demais amostras analisadas obteve grau de aceitação elevado (Tabela 1), com médias próximas a 8,0 (conceito “gostei muito”).

**Tabela 1** Médias de aceitação de doce de leite pastoso em relação aos atributos aroma, impressão global, sabor, consistência e doçura.

Amostras	Impressão global	Aroma	Sabor	Consistência	Doçura
A	7,75 <sup>a*</sup>	7,65 <sup>a</sup>	7,85 <sup>a</sup>	7,98 <sup>a</sup>	7,70 <sup>a</sup>
B	5,57 <sup>b</sup>	5,47 <sup>b</sup>	5,35 <sup>b</sup>	5,35 <sup>b</sup>	5,65 <sup>b</sup>
C	6,67 <sup>c</sup>	6,70 <sup>c</sup>	6,90 <sup>c</sup>	6,50 <sup>c</sup>	6,62 <sup>b</sup>

\* Média na mesma coluna seguidas de letras diferentes diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Escala hedônica estruturada: 1- desgostei extremamente; 2- desgostei muito; 3- desgostei moderadamente; 4- desgostei ligeiramente; 5- nem gostei/nem desgostei; 6- gostei ligeiramente; 7- gostei moderadamente; 8- gostei muito; 9- gostei muitíssimo.

Na percepção do aroma nos doces de leite, a amostra A diferiu das demais amostras ao nível de 5% de probabilidade, situando-se próxima a 8 (equivalente a gostei muito). As demais amostras analisadas situaram-se próximo a 5 (equivalente a nem gostei/nem desgostei) para a amostra B e próximo a 7 (equivalente a gostei moderadamente) para a amostra C.

No atributo sabor do doce de leite a amostra (A) apresentou maior ( $P \leq 0,05$ ) valor real (7,85) próximo a escala de 8 (equivalente a gostei muito), diferindo das demais amostras.

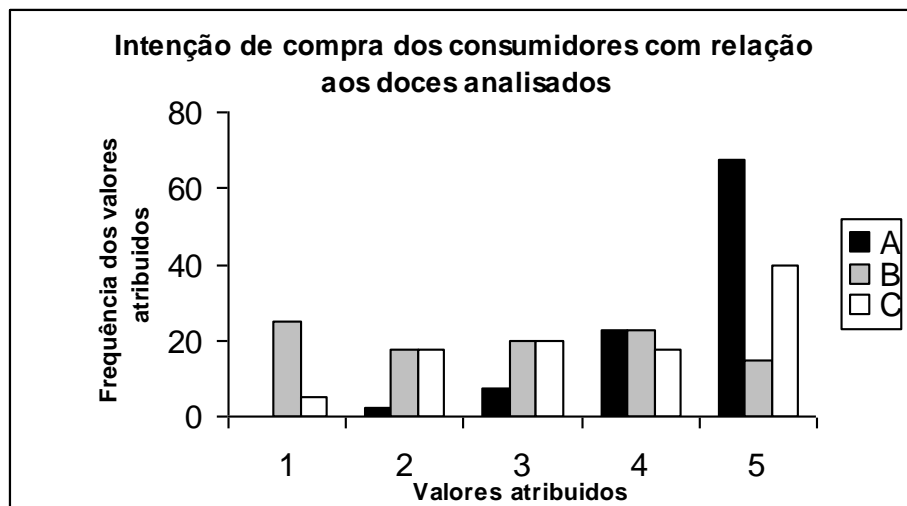
Na avaliação de doçura, observou-se que a amostra (A) diferiu ( $P \leq 0,05$ ) das demais obtendo média real de (7,70) situada próximo a escala de 8 (equivalente a gostei muito). As demais amostras não diferiram estatisticamente entre si neste atributo apesar de haver diferença nos valores reais destes produtos que ficaram situados próximos a escala 6 (5,65) (equivalente a gostei ligeiramente) para a marca B e 6,62, próximo a 7 (equivalente a gostei moderadamente).

Para o atributo consistência observou-se que a amostra (A) diferiu ( $P \leq 0,05$ ) das demais obtendo um valor real bastante expressivo comparado, média 7,98, mostrando que os provadores gostaram muito deste atributo neste produto. A amostra (B) situou-se no intervalo no meio da escala equivalente a “nem gostei/nem desgostei” e a (C) situou-se próximo à escala 7 (equivalente a gostei moderadamente).

A avaliação da impressão global das amostras mostrou que o produto (A) diferiu estatisticamente ao nível de ( $P \leq 0,05$ ) das demais, situando-se próximo a extremidade "gostei muito" da escala, com média real de 7,75. A amostra B situou-se no intervalo no meio da escala (5,57) equivalente a “nem gostei/nem desgostei”.

Com relação à intenção de compra do doce de leite pastoso (Figura 1), aproximadamente 90% dos julgadores assinalaram que possivelmente comprariam ou certamente comprariam o produto (A) se o encontrassem no mercado. A amostra (B) apresentou o maior índice de rejeição, 45% aproximadamente, somados os valores atribuídos à certamente não comprariam ou possivelmente não comprariam.

**Figura 1** - Frequência de valores atribuídos à intenção de compra de doce de leite pastoso.



1- certamente não compraria; 2- possivelmente não comprariam; 3- talvez comprasse, talvez não comprasse; 4- possivelmente compraria; 5- certamente compraria.

## CONCLUSÕES

No teste de aceitação sensorial, o doce de leite pastoso produzido no CFT/UFPB obteve médias próximas a 8,0 (“gostei muito”). Já amostra (B) apresentou o maior percentual de rejeição pelos consumidores, aproximadamente 45%.

Com relação à intenção de compra, aproximadamente 90% dos julgadores assinalaram que possivelmente ou certamente comprariam o doce de leite produzido no CFT se encontrassem o produto no mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Portaria N° 354 de 4 de setembro de 1997. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa/port354.html>. Acesso em 25 de setembro de 2007.

DEMIATE, I.M.; KONKEL, F.E.; PEDROSA, R.A. Avaliação da qualidade de amostras comerciais de doce de leite pastoso – composição química. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.21, n. 1, p. 108-114, 2001.

KONKEL, F.E.; OLIVEIRA, S.M.R. de; SIMÕES, D.R.S.; DEMIATE, I.M. Avaliação sensorial de doce de leite pastoso com diferentes concentrações de amido. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 24(2): 249-254, abr.-jun. 2004.

MARTINS, J.F.P.; LOPES, C.N. Doce de leite: aspectos da tecnologia de fabricação. Campinas : ITAL, 1980. 37p. (Instruções Técnicas, nº 18).

SILVEIRA, N.V.V. Grupo de trabalho: legislação de alimentos. **Boletim da SBCTA**, Campinas, v. 29, n. 1, p.77-78, 1995.

STONE, H.; SIDEL, J.L. **Sensory evaluation practices**. 2ª ed. San Diego: Academic Press, 1993. 338 p.