



ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE ENRIQUECIDO COM POLPA DO FRUTO DA PALMA FORRAGEIRA (*OPUNTIA FÍCUS-INDICA MILL*)

Valtânia Xavier Nunes¹, Danyelle Pereira Nogueira¹, Elizabete Soares Cotrim¹, Alana Oliveira Santos¹, Carlinne Guimarães de Oliveira²

¹Alunas do curso de Tecnologia em Agroindústria- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Guanambi-BA. Email: tania_chavier@yahoo.com.br

²Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Guanambi-BA. Mestre em produção vegetal no semiárido. Email: cgliver@yahoo.com.br

Resumo: A palma forrageira é bastante cultivada na região Nordeste do Brasil, onde apresenta condições climáticas apropriadas para o cultivo dessas cactáceas, no entanto, grande parte de seus produtores empregam-na apenas como forragem, deixando de aproveitar o seu fruto, o que o torna pouco difundido na região. Uma forma de se aproveitar esta matéria-prima pouco utilizada na alimentação humana, é utilizar a palma forrageira na elaboração de novos produtos. A fabricação do iogurte adicionado do fruto da palma constitui uma das possibilidades de explorar a potencialidade desse fruto com intuito de agregar valor a este. Neste sentido o objetivo deste trabalho foi elaborar iogurte enriquecido com a polpa do fruto da palma e avaliar a sua aceitação sensorial. O iogurte foi elaborado artesanalmente, com posterior adição da polpa do fruto da palma forrageira. A aceitabilidade foi avaliada através da escala hedônica facial híbrida estruturada de 5 pontos (1= desgostei extremamente; 5= gostei extremamente) para 145 provadores. O iogurte obteve índice de aceitabilidade calculada entre “gostei extremamente” e “gostei moderadamente” de 91,8% e intenção de compra de 86,2%. Os resultados encontrados demonstraram que o iogurte pode ser comercializado com perspectiva de sucesso devido à boa aceitação pelos consumidores e ao alto percentual de intenção de compra.

Palavras-chave: aceitação, iogurte, *Opuntia ficus*, processamento

1. INTRODUÇÃO

A região Nordeste do Brasil, principalmente o semiárido baiano, apresenta condições físicas e climáticas apropriadas para o cultivo de plantas da família das cactáceas. Por ser uma região que sempre enfrentou vários problemas no contexto socioeconômico, é muito importante buscar alternativas que possam minimizar os problemas existentes, gerando emprego e renda para a população nordestina (LOPES e SILVA, 2006). Uma forma de se aproveitar um insumo produzido em grande escala, tornando-o uma alternativa viável ao crescimento econômico nordestino, é utilizar a palma forrageira na elaboração de novos produtos.

A utilização da palma forrageira na alimentação humana se dá através da utilização das raquetes também conhecidas como verdura - na elaboração dos mais diversos pratos, e também por meio do consumo dos seus frutos, quer seja *in natura* ou processados. De forma ovoide, é um fruto grande, amarelo, e com espinhos, possui elevado valor nutritivo semelhante a outras frutas, como a laranja, mamão e mandacaru, sendo rico em cálcio, fibras e vitaminas, principalmente A e C (CANUTO et al., 2006), tem a possibilidade de exploração das propriedades medicinais as quais foram constatadas experimentalmente no tratamento de diabetes, gastrites e obesidade (BRITO PRIMO, 2008).

O fruto da palma é atraente e considerado exótico, porém a alta perecibilidade é um dos fatores limitantes à sua comercialização *in natura* (BRITO PRIMO, 2008). A sua utilização como matéria-prima alimentícia pode dar origem a uma grande quantidade de produtos, a exemplo de xaropes, frutas secas, cristalizadas, geleias, sucos, néctares, doces e vinhos (CHIACHIO et al., 2006).

Dentre os produtos obtidos a partir do processamento do fruto da palma, o iogurte tem uma aceitação considerável visto que este é um dos alimentos mais ricos em nutrientes e características funcionais disponíveis no mercado. A bebida é rica em proteínas, cálcio, fósforo, vitaminas e carboidratos, nutrientes essenciais para uma dieta saudável e equilibrada (SOUZA et al., 2003). Embora muitos desconheçam os frutos típicos de regiões, como o Nordeste, estes podem se tornar



alimentos viáveis para as mais distintas classes, tendo em vista suas características nutricionais, sua boa adaptação e o desenvolvimento de técnicas de beneficiamento que tornam possível a elaboração de verdadeiras riquezas culinárias como licores, néctares, sucos, sorvetes, doces (MORZELLE et al., 2009). Dentro deste contexto o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um iogurte enriquecido com a polpa do fruto da palma forrageira, que atendesse ao requerimento de aceitação pelo público.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o preparo do iogurte selecionou-se frutos saudáveis e maduros da palma forrageira colhidos em fazendas da zona rural do município de Guanambi-Ba.

Para extração da polpa, os frutos foram selecionados de acordo com seu estágio de maturação e conservação, descartando os que apresentaram deterioração integral ou parcial.

Após a seleção, foi feita a remoção de espinhos e a sanitização, utilizando água clorada a 3%, deixando-os em repouso por 15 minutos e posteriormente lavados em água corrente, esta etapa tem por objetivo a prevenção da contaminação microbiológica.

O local de produção do iogurte foi a Unidade de Beneficiamento de Frutas e Hortaliças do IF Baiano *Campus* Guanambi. O leite foi adicionado de 10% de açúcar, pasteurizado a 90°C por 5 minutos, resfriado até atingir a temperatura de 43°C e inoculado com a cultura de *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus termophilus* sendo mantido a 43°C até atingir pH 4,6, sendo esta medida determinada através da leitura direta em potenciômetro de bancada. Em seguida, o produto foi resfriado e adicionado 3% da polpa e pedaços da entrecasca do fruto da palma forrageira.

Após a fabricação do iogurte foram realizadas análises sensoriais com testes de aceitação e intenção de compra, realizadas no estande do IF Baiano *Campus* Guanambi, durante o Dia de Campo - Estratégias para o Cultivo da Palma Forrageira, com 145 provadores não treinados, na faixa etária de 14 a 68 anos. As amostras foram servidas a temperatura média de 9°C em copos descartáveis brancos de 50 mL, sendo servidos cerca de 30 mL para cada provador. A metodologia das análises foi adaptada de Minin (2010).

Nas fichas foi utilizada uma escala hedônica facial híbrida de 5 pontos, sendo “1: desgostei extremamente” e “5: gostei extremamente”. O atributo avaliado foi aceitação global. A intenção de compra foi avaliada com as opções “sim” e “não”. O formulário continha ainda um tópico de preenchimento opcional onde os provadores poderiam oferecer alguma sugestão, como pode ser visto na Figura 1.

Os resultados foram tabulados utilizando-se o programa Microsoft Excel e submetidos à análise estatística descritiva (LOPES, 2003).








	Ministério da Educação			
Nome: _____ Sexo: () Feminino () Masculino Idade: _____ Cidade: _____				
Por favor, prove a amostra de iogurte de fruto da palma servida e indique o quanto você gostou ou desgostou do produto:				
 Desgostei extremamente ()	 Desgostei moderadamente ()	 Nem gostei nem desgostei ()	 Gostei moderadamente ()	 Gostei extremamente ()
• Você compraria este produto? Sim () Não ()				
Comentários: _____				

Figura 1 - Ficha de avaliação utilizada em análise sensorial do iogurte de fruto da palma

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O iogurte mostrou uma satisfatória aceitação pelos consumidores, com 76% dos provadores tendo marcado a opção “gostei extremamente” (Figura 2). A quantidade de provadores que gostaram extremamente foi de 110 (76%) de um absoluto de 145 provadores. Apenas 2 provadores (1,4%) declararam desgostar extremamente do iogurte.

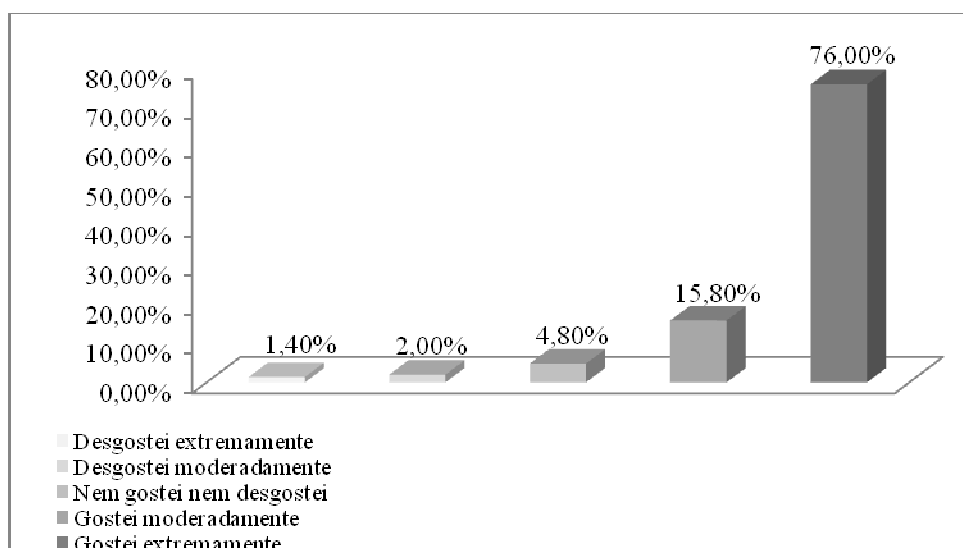


Figura 2 - Gráfico de aceitação de iogurte do fruto da palma

De acordo com Teixeira et al. (1987), para que um produto seja considerado como aceito, em termos de suas propriedades sensoriais, é necessário que obtenha um Índice de Aceitabilidade (IA) de, no mínimo, 70%. O índice de Aceitabilidade (IA) é calculado considerando-se a nota máxima alcançada, pelo produto que está sendo analisado, como 100% e a pontuação média, em %, será o IA. A média da pontuação dos provadores foi de 4,63, dessa forma o iogurte elaborado obteve índice de aceitação de 92,6%, o que configura uma ótima aceitação pelos provadores.

Galdino et al. (2010) realizaram análise sensorial de iogurtes de leite de vaca e de cabra enriquecidos com diferentes concentrações de polpa da palma forrageira, tendo sido utilizados neste trabalho os cladódios (raquete ou verdura). Como resultados, obtiveram índice de aceitabilidade geral de 48,33% e maior preferência pelo iogurte com leite de cabra enriquecido com 20% de polpa de palma. Os autores citaram a importância da adição da palma para mascarar o odor e sabor característicos do leite de cabra. É possível esperar que obtivéssemos também uma maior aceitabilidade do iogurte elaborado com o leite de cabra adicionado do fruto da palma, uma vez que o fruto, além de apresentar uma boa aceitação, é mais comumente utilizado para formulações doces, enquanto a verdura é mais empregada em preparações salgadas. Em trabalho realizado por Brito Primo (2008) com o objetivo de analisar os atributos sensoriais do fruto de diferentes variedades de palma forrageira *in natura*, observou-se que a variedade gigante obteve as melhores médias de aceitação, de 7,09 para atributo sabor, e de intenção de compra, de 7,1 em uma escala de 1 a 10, considerando-se assim aceita pelos provadores.

A intenção de compra do iogurte do fruto da palma atingiu 86,2% dos provadores (Figura 3) e houve grande procura para aquisição do produto. Desse modo, verificou-se que o produto agradou os consumidores e comprova o grande potencial de inserção desse produto no mercado.

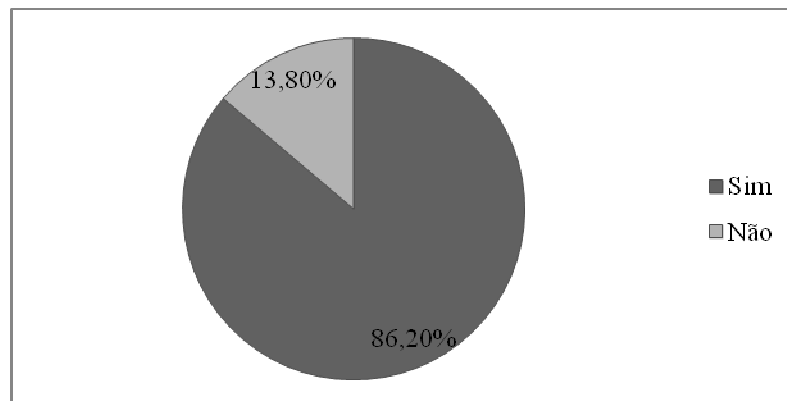


Figura 3 - Gráfico de intenção de compra do iogurte de fruto da palma

6. CONCLUSÕES

Os resultados encontrados permitem concluir que o iogurte elaborado com adição do fruto da palma mostrou-se como um produto atraente, apresentando grande potencial mercadológico. A fabricação do iogurte é uma boa alternativa para difusão do fruto pouco conhecido e valorizado na região, visto que os resultados da análise sensorial foram muito satisfatórios, com elevado índice de aceitação pelos provadores e um alto percentual de intenção de compra.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IF Baiano, *Campus Guanambi*, pela disponibilização de materiais necessários à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BRITO PRIMO, D. M. B. **Fisiologia da maturação e conservação pós-colheita de frutos de palma forrageira**. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2008.
- CANUTO, T. M.; ARAÚJO, A. P.; BARBOSA, A. S.; FRANÇA, V. C.; DANTAS, J. P. Caracterização do fruto da palma (*Opuntia ficus-índica* Mill.). In: XLVI CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA. **Anais...** CD, Salvador, 2006.
- CHIACCHIO, F. P. B.; MESQUITA, A. S.; SANTOS, J. R. Palma forrageira: uma oportunidade econômica ainda desperdiçada para o semiárido baiano. **Bahia Agrícola**, v.7, n.3, p. 39-49, nov. 2006.
- GALDINO, P. O. et al. Caracterização sensorial de iogurte enriquecido com polpa da palma forrageira (*Napolea cochenillifera*). **Revista Verde** (Mossoró – RN – Brasil) v.5, n.5, p. 53 - 60 (Numero Especial) dezembro de 2010.
- LOPES, R. V. V.; SILVA, F. L. H. Elaboração de fermentados a partir do figo-da-Índia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 6, n. 2, p. 305-315, 2006.
- LOPES, Paulo Afonso. **Probabilidade e Estatística – conceitos, modelos, aplicações em Excel**. e ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2003.
- MININ, Valéria Paula Rodrigues. **Análise sensorial: estudo com consumidores**. 2 ed. rev. ampl. Viçosa: UFV, 2010.



MORZELLE, M. C. et al. Agregação de valor a frutos de ata através do desenvolvimento de néctar misto de maracujá (*Passiflora edulis* Sims) e ata (*Annonasquamosa* L.). **Alim. Nutr.**, v. 20, n. 3, p. 389-393, 2009.

SOUZA, P. H. M.; SOUZA NETO, M. H.; MAIA, G. A. Componentes funcionais nos alimentos. **Boletim da SBCTA**. v. 37, n. 2, p. 127-135, 2003.

TEIXEIRA E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: UFSC, 1987.