



ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE GELADO COMESTÍVEL DE FRUTA ADICIONADO DE ERVAS.

Samuel Fernandes Junqueira¹, Andrey Oliveira de Souza², Páulia Maria Cardoso Lima Reis³, Robson de Jesus Mascarenhas⁴, Mamoru Yamamoto⁵

¹Parte do Trabalho de Conclusão de Curso do primeiro autor, financiado pelo CNPq. e-mail:samufj@hotmail.com.

²Professor efetivo do IF Sertão-PE, Mestre em Engenharia Química. e-mail: andrey.oliveira@ifsertao-pe.edu.br.

³Professora efetiva do IF Sertão-PE, Mestrando em Engenharia de Alimentos. -mail: pauliamaria@pop.com.br.

⁴Professor efetivo do IF Sertão-PE, Doutor em Ciência e Tecnologia dos Alimentos e-mail: robsonjm@ig.com.br.

⁵Empresário, fornecedor da matéria prima.

Resumo: Os gelados comestíveis cremosos são misturas homogêneas ou não de ingredientes alimentares, batidas e resfriadas até o congelamento, resultando em massa aerada. As principais etapas do processamento são: preparo pasteurização, homogeneização, resfriamento e maturação da mistura, seguida de congelamento e aeração. O presente trabalho teve como objetivo elaborar gelado comestível à base de extrato de erva associado com polpa de frutas oriundas da região do Submédio do São Francisco, manga (*Tommy Atkins*), maracujá (*Passiflora edulis*), e uva (*Vitis labrusca*) e avaliar através de análises sensoriais. Os resultados obtidos mostram que o gelado comestível associado à polpa de manga obteve melhores notas na análise sensorial no teste de ordenação.

Palavras-chave: análise de aceitabilidade, ervas, gelado comestível, teste de ordenação

1. INTRODUÇÃO

Segundo a legislação os gelados comestíveis são produtos alimentícios obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, com ou sem adição de outros ingredientes e substâncias; ou de mistura de água, açúcares e outros ingredientes que tenham sido submetidos ao congelamento em condições que garantam a conservação do produto no estado congelado ou parcialmente congelado, durante a armazenagem, o transporte e a entrega para consumo. Tais produtos também podem ser classificados de acordo com a sua composição (sorvetes de creme, de leite, de baixo teor de gordura, sem outra denominação, sherbets, gelados de frutas e gelados de outra denominação) ou conforme o processo de fabricação e apresentação (sorvete de massa ou cremoso, picolé e (produtos especiais gelados) (HOFFMANN et al., 1995).

As plantas, no geral, produzem uma série de substâncias químicas durante o seu metabolismo e algumas destas substâncias, conhecidas como princípios ativos, são capazes de provocar algum tipo de resposta biológica quando introduzidos, por qualquer via, no organismo animal, inclusive no homem. Tais princípios abrangem uma ampla variedade de substâncias químicas e muitas delas encontram aplicação nas indústrias de alimentos, cosméticos e de diversos outros tipos de produtos técnicos (SOUSA et al., 1991).

Na atualidade, a demanda por produtos naturais que apresentem características diferenciais, tais como propriedades que beneficiem a saúde do consumidor e à base de frutas e hortaliças têm crescido rapidamente, não apenas como produtos acabados, mas também como ingredientes a serem incluídos em alimentos mais elaborados, como sorvetes, cereais matinais, laticínios, produtos de confeitaria e panificação (LIMA et al., 2003).

Nesta proposta, plantas silvestres comestíveis têm recebido muita atenção como fontes de substâncias biologicamente ativas incluindo antioxidantes, anticancerígenos e antimutágenos (DILLARD & GERMAN, 2000).

Estudos realizados por ALMEIDA et al. (2011), a partir do extrato da erva selecionada neste trabalho, expressam resultados sobre a toxicidade aguda e demonstram que existe uma pequena diminuição nos níveis de glicose, colesterol e triglicérides em animais, porém não observa-se diminuição estatisticamente significativa. Neste mesmo estudo observou-se que a toxicidade aguda



fisiológicas e comportamentais não foram significativos e não foram observadas alterações nem morte dos animais nas doses de 2,0 g/kg via intraperitoneal e 5,0 g/kg por via oral, respectivamente, indicando baixa toxicidade do extrato. Substâncias cuja DL50 é acima de 5,0 g/kg são consideradas de baixa toxicidade e dos resultados obtidos com doses acima deste valor são considerados imprecisos e pouco valor prático (ALMEIDA et al., 2011).

Dentro desse contexto, este trabalho visa desenvolver produtos alimentícios (gelado comestível) à base do extrato infusório da folha triturada de erva, associado com polpas de frutas, manga (Tommy Atkins), maracujá (*Passiflora edulis*) e uva (*Vitis labrusca*) como uma maneira de incentivar o seu consumo na forma de derivados alimentícios diferenciados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa, caracterizada como experimental, trata da elaboração e avaliação de aceitação sensorial do derivado gelado comestível proposto. O produto foi elaborado no Laboratório Experimental de Alimentos (LEA) do Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), *campus* Petrolina.

Para elaboração do gelado comestível à base de ervas, serão exploradas diferentes formulações (F1, F2 e F3) compostas do extrato da erva, adicionado de polpa de frutas típicas da região do Vale do São Francisco, quais sejam, manga da variedade *Tommy Atkins*, uva da espécie *Vitis labrusca*, variedade Isabel e maracujá da espécie *Passiflora edulis*, com o intuito de melhorar as características sensoriais.

A avaliação sensorial foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, no Laboratório Experimental de Alimentos (LEA), Petrolina-PE. As amostras F1, F2 e F3 dos sorvetes foram apresentadas de forma aleatória aos provadores, de forma individual, servidos em copos descartáveis, providos de um copo de água natural e ficha de avaliação. Os testes de ordenação, aceitação e intenção de compra foi conduzido com 50 provadores não treinados. Para a análise de aceitação foi utilizado uma escala hêdonica estruturada numericamente de 9 pontos, com escores variando de gostei extremamente (9) até desgostei extremamente (1), já para a análise de intenção de compra foi utilizado uma escala de 5 pontos, com escores variando de certamente compraria (1) até certamente não compraria (5), o teste de ordenação e as demais análises seguiram as metodologias estabelecidas pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Os resultados foram tratados pelo programa estatístico SPSS 14.0 Evaluation Version (ESA) o teste ocorreu inteiramente ao acaso sendo composto por 3 tratamentos e 50 repetições, onde cada repetição constitui um provador.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores referentes às características sensoriais do sorvete à base de ervas associados a frutas típicas da região encontradas neste estudo, são mostradas nas tabelas 1, 2 e 3. As Tabelas 1, 2 e 3 mostram as médias e diferenças significativas ao nível de 5% entre as 3 amostras de sorvete, F1, F2 e F3.

Tabela 1 - Médias do Teste de Ordenação

Formulações	F1 manga	F2 uva	F3 maracujá
Ordenação	2,6 a	2,04 b	1,36 c
Significância	1,00	1,00	1,00

As médias obtidas foram submetidas à análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Letras diferentes na mesma linha significam diferença estatística ao nível de 5% e letras iguais na mesma linha significa que não há diferença significativa estatisticamente falando ao nível de 5% de probabilidade.



Tabela 2 - Médias do Teste de Aceitabilidade

Formulações	F1 manga	F2 uva	F3 maracujá
Aparência	7,68 a	7,02 b	6,66 b
Cor	7,54 a	7,02 a	5,7 b
Sabor	7,66 a	7,66 a	6,14 b
Textura	7,82 a	6,44 b	5,24 c
Aroma	6,52 a	6,38 a	5,34 b
Avaliação Global	7,14 a	6,8 a	6,1 b

As médias obtidas foram submetidas à análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Letras diferentes na mesma linha significam diferença estatística ao nível de 5% e letras iguais na mesma linha significa que não há diferença significativa estatisticamente falando ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3 - Médias do Teste de Intenção de Compra

Formulações	F1 manga	F2 uva	F3 maracujá
Médias	1,34 a	1,98 b	2,0 b
Significância	1,00	0,989	0,989

As médias obtidas foram submetidas à análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Letras diferentes na mesma linha significam diferença estatística ao nível de 5% e letras iguais na mesma linha significa que não há diferença significativa estatisticamente falando ao nível de 5% de probabilidade.

Para o teste de ordenação observada na Tabela 1, a amostra F1 obteve o maior somatório, portando mostrando ser a mais preferida dentre as três formulações. De acordo com a estatística houve diferença significativa entre as três amostras. Sendo que a formulação com manga ficou em primeiro lugar na preferência, seguido da formulação com uva e em terceiro lugar a formulação com maracujá.

No teste de aceitação 44% dos provadores gostaram moderadamente das formulações elaboradas e 38% dos provadores gostaram ligeiramente das formulações dos gelados comestíveis. Na tabela 2 observa-se que no aspecto aparência a formulação com manga se sobressaiu. Em relação às duas outras formulações (uva e maracujá) não foi percebido, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, diferenças significativas. No aspecto textura a formulação com manga apresentou melhor aceitação, seguida das formulações com uva e maracujá, respectivamente. Já para avaliação global as formulações com manga e uva obtiveram as melhores notas e não se diferenciaram entre si.

Para o teste de Intenção de Compra 62,41% dos provadores certamente comprariam o produto sendo que 25,19% certamente comprariam a formulação com manga e 37,22% certamente compraria a formulação com uva. Possivelmente 37,59% comprariam a formulação com maracujá, não havendo diferença significativa entre as amostras com uva e manga.



4. CONCLUSÕES

Diante do exposto no trabalho apresentado neste relatório, conclui-se que o objetivo geral da elaboração de um novo derivado alimentício, no caso gelado comestível, à base da associação de fruta típica da região, manga (*Tommy Atkins*), e extrato de erva, foi alcançado.

Acredita-se que esta associação tem o potencial de gerar interesse da comunidade no consumo do novo derivado, devido à reconhecida aceitação deste tipo de derivado alimentício em regiões de clima quente, aliado a crença das propriedades funcionais da erva contida nele, que até então tinha praticamente única destinação para produção de chá.

Em relação à proposta de saborização com manga para gelados comestíveis em relação às demais, pode-se concluir que a mesma mostrou-se adequado do ponto de vista da avaliação das propriedades sensoriais como melhor formulação no teste de ordenação.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano pela estrutura de seus laboratórios e ao Programa Institucional de Inovação Tecnológica do CNPQ pelo financiamento do projeto.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. G. da S.; GUIMARÃES, A. L.; DE OLIVEIRA, A. P.; ARAÚJO, E. C. da C.; SILVA, F. S.; NEVES, L. F.; DE OLIVEIRA, R. A.; DE SÁ, P. G. S.; QUINTANS-JÚNIOR, L. J. **Evaluation of Hypoglycemic Potential and Pre-Clinical Toxicology of *Morus nigra* L. (Moraceae).** *Lat. Am. J. Pharm.* **30** (1): 96-100, (2011).

BLANCO, R. A. **Amoreiras – rústicas resistentes e medicinais.** Disponível em <http://www.jardimdeflores.com.br/floresefolhas/A45amora.htm>. Arquivo acessado em março de 2011.

DILLARD, C. J.; GERMAN, J. B. **Phytochemicals: nutraceuticals and human health,** *J. Sci. Food Agric.* N. 80, p. 1744–1756, 2000.

FRANZOTTI, E. M. **Identificação de agonistas e antagonistas de receptores nucleares em extratos de plantas medicinais: *Morus nigra* L., *Plectranthus ornatus* Codd., *Ipomoea cairica* (L.) Sweet e *Pouteria torta* (Mart.) Radlk.** Tese de doutoramento da Universidade de Brasília, 2006.

HOFFMANN, F. L.; GARCIA-CRUZ, C. H.; VINTURIM, T. M.; MAYER, Z. M. G. S. **Qualidade higiênico-sanitária de sorvetes comercializados na cidade de São José do Rio Preto (SP) Brasil.** *B. CEPPA, Curitiba,* v. 13, n. 2, p. 99-108, 1995.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos** /coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglia -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 4ª Edição, Capítulo VI, 2008.

LIMA, V. L. A.; MÉLO, E. A.; MACIEL, M. I. S. **Avaliação do teor de antocianinas em polpa de acerola congelada proveniente de frutos de 12 diferentes aceroleiras (*Malpighia emarginata* D> C.).** *Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas,* v. 23, n. 1, p. 101-103, 2003.

MILIAUSKAS, P. R. V.; VAN BEEK, T. A. **Screening of radical scavenging activity of some medicinal and aromatic plant extracts,** *Food Chemistry,* n. 85, p. 231–237, 2004.



SÃO PAULO. **Decreto nº 12.486 de 20 de Outubro de 1978.** Aprova normas técnicas especiais relativas a alimentos e bebidas. Diário oficial, São Paulo, p. 1-42, 21 de out. 1978.

SOUSA, M. P.; MATOS, M. E. O.; MATOS, F. J. A.; MACHADO, M. I. L.; CRAVEIRO, A. A. 1991. **Constituintes Químicos Ativos de Plantas Medicinais Brasileiras.** Fortaleza: UFC/Laboratório de Produtos Naturais, Edições. 416p.