I Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER - PDVAgro2016

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE GELADO COMESTÍVEL ELABORADO COM POLPA DO FRUTO DE MANDACARU ADICIONADO DE SORO DE LEITE

Apresentação: Pôster

Tâmara Rafaela da Silva^{*}; Carolaine Gomes dos Reis¹; Jânio E. de Araújo Alves²; Cristiane Ayala de Oliveira³

Introdução

Segundo a RDC nº 276, de 25 de setembro de 2003, define-se gelados comestíveis como produtos alimentícios obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, com ou sem a adição de outros ingredientes e substâncias, ou de uma mistura de água, açúcares e outros ingredientes e substâncias que tenham sido submetidas ao congelamento, em condições que garantam a conservação do produto no estado congelado ou parcialmente congelado, durante o armazenamento, o transporte, a comercialização e a entrega ao consumo.

O mandacaru (*Cereus jamacaru P.C*) é uma espécie nativa da vegetação da caatinga, pertencendo à família Cactácea. Cresce em solos pedregosos e junto a outras espécies de cactáceas, forma a paisagem típica da região Semiárida do Nordeste, sendo encontrado nos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e norte de Minas Gerais (SILVA; ALVES, 2009). Seu fruto possui polpa branca com sementes pretas. É muito utilizado como alimentos para os animais.

O soro de queijo é um subproduto bastante proteico que gera dores de cabeça para as indústrias, por conta da sua alta carga poluente. O mesmo é utilizado em algumas bebidas lácteas

agregando valor nutricional. A elaboração de um produto tipicamente brasileiro, aproveitando um fruto pouco utilizado na alimentação humana, aliado a um subproduto bastante proteico, reduzindo uma grande carga poluente, é de suma importância. O presente estudo teve como objetivo avaliar as características físico-químicas e sensoriais do gelado comestível da polpa do fruto do mandacaru adicionado de soro de queijo.

Fundamentação Teórica

Atualmente, o mercado brasileiro de sorvetes está dividido entre os produtos industrializados e os fabricados em escala artesanal (SILVA et al. 2006). O Nordeste brasileiro destaca-se como um grande produtor de frutos tropicais nativos e cultivados, em virtude das condições climáticas prevaletentes. A fruticultura, nesta região, constitui-se em atividade econômica bastante promissora, devido ao sabor e aroma exótico de seus frutos e à sua enorme diversificação. O conhecimento do valor nutritivo desses frutos assume importância considerável, pois alimentação adequada e aplicação de métodos tecnológicos eficientes só se tornam possíveis mediante conhecimento do valor nutricional dos alimentos (NORONHA et al. 2000).

O soro de leite representa de 80 a 90% do volume total do leite utilizado durante a produção de queijos e contém, aproximadamente, 55% dos nutrientes do leite: proteínas solúveis, lactose, vitaminas, minerais e uma quantidade mínima de gordura (ALVES, MOREIRA, JÚNIOR, MARTINS, PERRONE, CARVALHO, 2014). Se jogados diretamente nos rios podem causar contaminação, além de gerar problemas ambientais na fauna e na flora, uma vez que as bactérias presentes na água do rio irão se multiplicarem em alta velocidade consumindo o oxigênio dissolvido, então as algas (fitoplâncton) e pequenos animais (zooplâncton) morrem pela falta de oxigênio, conseqüentemente o alimento disponível para larvas e pequenos peixes irá se reduzir continuamente até que o rio morra (CORTEZ, 2013).

Metodologia

O presente estudo, descritivo e experimental, foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sertão Pernambucano campus Salgueiro, PE. Para a elaboração do sorvete utilizou-se a polpa do fruto do mandacaru (*Cereus jamacaru P.C*) com adição de soro de queijo. A fim de avaliar as características físico-químicas e sensoriais do mesmo.

Resultados e Discussões

Foram elaboradas duas formulações do sorvete, com leite integral (F1) e a outra com soro do leite (F2), as duas formulações avaliaram-se sensorialmente com comparativo a um sorvete de creme adquirido no comércio local. Foram 60 provadores não treinados, alunos e servidores do campus, avaliando os seguintes aspectos: cor, sabor, textura e aparência através da escala hedônica estruturada de 9 pontos, indicando a amostra preferida, como mostra na tabela 1.

Tabela 1. Média das notas dos testes de aceitação. Fonte: Própria

	Aparência	Aroma	Textura	Sabor	Impressão Global
Controle	8,21 ^c	8,13 ^b	8,15 ^c	8,11 ^c	8,06 ^c
Sorvete Soro	6,03 ^a	6,15 ^a	5,94 ^a	6,13 ^a	6,23 ^a
Sorvete Leite	7,05 ^b	6,81 ^a	6,75 ^b	6,96 ^b	7,00 ^b

a-c: letras iguais na mesma coluna diferem entre si a um nível de 5% de significância pelo teste de Tukey

Observando-se a tabela 1, percebe-se que a amostra controle foi a que obteve maiores notas em todos os aspectos avaliados, enquanto as outras duas formulações apresentam índices razoáveis de aceitação. Relacionado ao sabor do sorvete soro, a sua nota razoável deve-se ao acentuado sabor salgado. Os provadores avaliaram também a intenção de compra das formulações. Um ótimo índice de aceitabilidade é maior ou igual a 70%. Nota-se que a amostra elaborada com leite foi a que se aproximou do índice de 70%. Como mostra a tabela 2.

Tabela 2. Índice de aceitabilidade e intenção de compra. Fonte: Própria

Amostras	Intenção de compra	Índice de Aceitabilidade (%)
Controle	4,8	96
Soro	2,9	58
Leite	3,4	68

As avaliações físico-químicas de acidez, umidade, cinzas, sólidos totais, gordura, carboidratos, proteínas e pH foram realizadas de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2005). A análise de cor objetiva foi realizada através do calorímetro WAVE, onde foram avaliados os parâmetros de L* (Luminosidade), a* (direção para o vermelho) e b* (direção para o azul). Todas as análises foram realizadas em triplicata e as médias foram comparadas através do teste de Tukey a um nível de 5% de significância, sendo analisados por meio do programa

estatístico ASSISTAT versão 7.7, 2014 (SILVA, 2014). Resultados na tabela 3.

Tabela 3. Caracterização do sorvete de mandacaru utilizando leite e soro de leite. Fonte: Própria

Variáveis	Leite	Soro
Umidade	75,47 ± 0,46 ^a	73,41 ± 0,35 ^b
Proteína	2,75 ± 0,15 ^b	3,18 ± 0,09 ^a
Gordura	5,74 ± 0,16 ^a	4,35 ± 0,28 ^b
Cinzas	0,56 ± 0,06 ^b	0,91 ± 0,01 ^a
Carboidratos	15,45 ± 0,64 ^b	18,12 ± 0,62 ^a
pH	6,06 ± 0,02 ^b	5,96 ± 0,02 ^b
ATT	0,32 ± 0,04 ^a	0,23 ± 0,06 ^a
SST°(BRIX)	29,0 ± 0,00 ^a	25,66 ± 0,57 ^b
L*	82,92 ± 4,89 ^a	77,80 ± 2,82 ^a
A*	-0,67 ± 0,07 ^a	-0,37 ± 0,16 ^b
B*	9,58 ± 0,21 ^a	7,27 ± 0,49 ^b

a-b: Letras diferentes na mesma linha, diferem estatisticamente entre si a um nível de 5% de significância ($p < 0,05$) pelo teste de Tukey.

O conteúdo de proteínas para o sorvete elaborado com soro de queijo diferiu estatisticamente ($p < 0,05$) da formulação elaborada apenas com leite, apresentando valores superiores, tal resultado pode ser explicado pelo alto conteúdo de proteínas existente no soro, que podem ter afetado diretamente o conteúdo do produto final.

Conclusões

Com a realização deste estudo, conclui-se que a polpa do fruto do mandacaru para a elaboração do gelado comestível é uma alternativa viável, tanto economicamente para as indústrias, para os moradores, como também a minimização do impacto ambiental causado pelo soro do queijo bem como o aproveitamento do fruto. O percentual de aceitabilidade do produto na formulação leite integral (F1) apresentou maior aceitação quando comparado a formulação que utiliza o soro (F2), necessitando-se de mais estudos, a fim de se obter uma maior aceitação em relação ao sorvete comercial.

Referências

ALVES, M.P; MOREIRA, R.O; JÚNIOR, P.H.R; MARTINS, M.C.F; PERRONE, I.T; CARVALHO, A.F. Soro de leite: Tecnologias para o processamento de coprodutos. Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v.69, n.3, p. 212-2216, mai/jun,214.

CORTEZ, N. M. S. Diagnóstico da produção do soro de queijo no estado do Rio de Janeiro. 2013. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.

NORONHA, M. A. S.; CARDOSO E. de A.; DIAS N. da S. Características físico-químicas de frutos de umbu-cajá *spondias sp* . provenientes dos pólos Baixo-Jaguaribe (ce) e Assu-Mossoró (RN). Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.2, n.2, p.91-96, 2000.

Resolução RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003.

SILVA, L. R. da; ALVES, R. E. Caracterização físico-química de frutos de “Mandacaru”. Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient., Curitiba, v. 7, n. 2, p. 199-205, abr./jun. 2009.

SILVA, K.; BOLINI, H. M. A. Avaliação sensorial de sorvete formulado com produto de soro ácido de leite bovino. Ciênc. Tecnol. Alim., v. 1, n. 26, p. 116-122, 2006.