

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

## **ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SORVETE ADICIONADO DE POLPA DE CEREJA-DO-RIO-GRANDE (EUGENIA INVOLUCRATA, DC.)<sup>1</sup>**

**Ana Elisa De Moura Kroth<sup>2</sup>, Raul Vicenzi<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Monografia de Conclusão do Curso de Graduação em Nutrição, UNIJUI.

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Graduação em Nutrição da UNIJUI, anaelisa.kroth@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor Doutor do Departamento de Ciências da Vida da UNIJUI, Grupo de Pesquisa Alimentos e Nutrição, Orientador, rvicenzi@unijui.edu.br

### **INTRODUÇÃO.**

Os consumidores estão cada vez mais conscientes da relação entre alimentação e saúde. Buscando melhorar sua qualidade de vida, exigem alimentos mais saudáveis, que possuam ingredientes naturais seguros e que promovam benefício à saúde (SIRÓ et al., 2008). A determinação da aceitação e/ou preferência do produto se torna indispensável no processo de desenvolvimento de novos produtos, bem como no melhoramento de processos e na substituição de ingredientes (RODRÍGUEZ; MEGÍAS; BAENA, 2003).

O sorvete é um produto que agrada aos mais variados paladares, de todas as faixas etárias e de qualquer classe social. É um produto de boa aceitação sensorial, reconhecido mundialmente e com grande perspectiva de crescimento comercial, por sua versatilidade e pelas inúmeras opções de sabor e combinações (SOUZA et al., 2010). Sorvete do ponto de vista nutricional é considerado um alimento completo e de alto valor nutritivo, pois fornece energia, proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas A, B1, B2, B6, C, D, E e K, cálcio, fósforo e outros minerais (SOUZA, 2010). Entre as inovações encontradas em sorvetes pode se destacar a adição polpa de frutas. As frutas são alimentos essenciais para todos, possuem diversas vitaminas, minerais e compostos antioxidantes, que devem ser ingeridas para o bom funcionamento do organismo, além de serem gostosas e ótimas para manter o corpo em forma. Principalmente no verão, as frutas são muito consumidas por serem nutritivas, facilmente digeridas e por conter bastante líquidos, suprimindo as necessidades durante o período de calor.

A cerejeira-do-mato ou cereja-do-rio-grande (*Eugenia involucrata*, DC.) é nativa do Sul do Brasil e ocorre desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul (LORENZI, 2002). Esta espécie tem potencial para aproveitamento comercial, e seu fruto pode ser consumido in natura, ou ser utilizado para o processamento na forma de doces, geleias e sucos. A cereja-do-rio-grande in natura apresenta altos teores de compostos bioativos que permanecem mesmo após o processamento (ARAUJO et al., 2012). Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo elaborar e avaliar a qualidade sensorial de sorvetes, produzidos com adição de polpa de cereja-do-rio-grande.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Os frutos de cereja-do-rio-grande (*Eugenia involucrata*, DC.) foram colhidos em plantas nativas no município de Ijuí – RS e transportados em caixas isotérmicas até o laboratório de nutrição da

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

Unijuí, onde foram selecionados e lavadas manualmente. Depois da retirada manual das sementes, foi feita a trituração dos frutos em liquidificador doméstico e as polpas foram acondicionadas em embalagens de polietileno de aproximadamente 1 kg, congeladas a  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  e armazenadas nesta mesma temperatura até o momento da utilização nos experimentos. Com a polpa triturada foi elaborada uma calda grossa com sacarose na proporção 70:30 (fruta:sacarose) e depois foi adicionada a polpa e o aquecimento foi continuado por mais 10 minutos. O sorvete foi elaborado a partir da homogeneização dos seguintes ingredientes: leite integral, leite em pó, sacarose, liga neutra, glucose de milho, gordura stacrem, iogurte, aromatizantes e polpa de fruta. Após a mistura e homogeneização de todos os ingredientes, em liquidificador industrial, a base do sorvete foi levada até o pasteurizador, para pasteurizar a calda, em seguida foi transferida para liquidificador para saborização com o iogurte natural e por fim o mesmo passou para a produtora, onde foi adicionada 30 %, sobre o peso da mistura, de polpa de cereja-do-rio-grande. Depois de elaborado o sorvete foi armazenado em freezer a  $-18^{\circ}\text{C}$  até o momento das análises. Como parâmetro de avaliação, foi elaborado sorvete comercial, da mesma forma que citado anteriormente, contudo para a aromatização final foi acrescido polpa comercial de frutas vermelhas.

Avaliou-se sensorialmente o sorvete adicionado de polpa de cereja-do-rio-grande por método afetivo, utilizando o teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 pontos (1 = desgostei extremamente e 9 = gostei extremamente). Foram avaliados os atributos: cor, odor, consistência, gosto doce, gosto ácido, sabor de fruta e impressão global das amostras. Também foram conduzidos os testes de preferência-ordenação e intenção de compra e para este foi utilizada a escala mista de 5 pontos, ancorada nos extremos inferior (1 - certamente não compraria) e superior (5 - certamente compraria) seguindo as metodologias da ABNT (1993) e Dutcosky (2011). Realizou-se os testes na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul com 75 julgadores não treinados, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 50 anos, recrutados entre alunos, professores e funcionários da comunidade acadêmica.

Os resultados das avaliações sensoriais foram submetidos à ANOVA e para comparação das médias foi utilizado o teste t, em nível de significância de 5%, utilizando-se o programa SISVAR (FERREIRA, 2011). Para o teste de preferência os dados foram avaliados através da tabela de comparação pareada. A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética local da UNIJUI com o protocolo nº 46123215.8.0000.5350.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentadas as médias das notas obtidas para os atributos sensoriais de cor, odor, consistência, gosto ácido, gosto doce, sabor e impressão global de sorvete adicionado de polpa de cereja-do-rio-grande. Analisando-se os dados, pode-se observar que o atributo cor foi o único que apresentou diferença significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre as formulações testadas, considerando que o sorvete de cereja-do-rio-grande se trata de um sorvete sem adição de corantes, sua aparência não se destacou muito em comparação ao comercial, que aos julgadores teve maior aceitação em relação a coloração. O primeiro contato do consumidor com um produto, geralmente, é com a apresentação visual, onde se destacam a cor e a aparência. Todo produto possui uma aparência e uma cor esperadas que são associadas às reações pessoais de aceitação, indiferença ou rejeição (TEIXEIRA, 2009). Segundo Wills et al. (1984), o aspecto é provavelmente o atributo de qualidade

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

que determina o valor comercial de um produto, pois o consumidor associa determinada qualidade com o aspecto.

Atributo Sensorial	Sorvete com cereja-do-rio-grande	Sorvete comercial
Cor	6,9 b	7,9 a
Odor	6,9 a	7,2 a
Textura	7,9 a	7,6 a
Gosto doce	7,7 a	7,5 a
Gosto ácido	7,3 a	7,3 a
Sabor	7,4 a	7,7 a
Impressão geral	7,8 a	7,8 a

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem pelo teste t ( $p \leq 0,05$ ). Escala sensorial de aceitabilidade de 9 pontos, com extremos ancorados nos termos "1- desgostei extremamente" e "9 - gostei extremamente".

Tabela 1. Aceitabilidade média de sorvete adicionado de polpa de cereja-do-rio-grande e sorvete comercial.

Quanto aos atributos de textura, gosto doce, gosto ácido, sabor e impressão geral, não obteve-se valores significativamente diferentes, comparando o sorvete de cereja-do-rio-grande com o sorvete comercial, as formulações não diferiram significativamente, apresentando notas médias entre 7 e 8, o que corresponde aos termos "gostei moderadamente" e "gostei muito" na escala hedônica. Em relação ao odor, nota-se uma pequena diferença entre os resultados. Segundo Morzelle et al. (2012), os frutos in natura apresentam um elevado teor de compostos voláteis, os quais são reduzidos com o processamento. Isto faz com que o sorvete apresente um aroma/odor semelhante ao neutro, o que se pode notar no sorvete com polpa de cereja-do-rio-grande, pois nele foi somente utilizado frutos, sem adição de aromatizantes.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

Nota	Sorvete com cereja-do-rio-grande	Sorvete comercial
1	0	0
2	0	1
3	0	0
4	0	0
5	4	4
6	4	4
7	12	11
8	35	27
9	20	27
N	75	75
X	7,84	7,84
S	1,05	1,32
CV (%)	13,43	16,78
Aceitabilidade (%)	87,11	87,11

n – número de provadores; x – média de notas; s – desvio padrão da media; CV (%) – coeficiente de variação.

Tabela 2 – Frequência de notas e percentagem obtidas no teste de aceitabilidade para o atributo impressão geral, utilizando o índice de aceitabilidade, para sorvete adicionado de polpa de cereja-do-rio-grande.

O Índice de Aceitabilidade do sorvete adicionado de cereja-do-rio-grande e do sorvete comercial foi de 87,11% (Tabela 2) e segundo Teixeira et al. (1987), para que um produto seja considerado como aceito, em termos de suas propriedades sensoriais, é necessário que se obtenha um índice de aceitabilidade superior a 70%. No presente estudo 40 provadores preferiram a amostra de sorvete comercial e 35 provadores preferiram a amostra de sorvete adicionado de polpa de cereja-do-rio-grande e, portanto, pelos resultados obtidos, nota-se que não houve preferência significativa entre os tipos de sorvete pelo teste de comparação pareada-preferência, pois somente 40 pessoas escolheram a amostra comercial como a mais preferida.

No teste de intenção de compra, a formulação do sorvete com polpa de cereja-do-rio-grande obteve 68% de aprovação, já o convencional apresentou 77%, porém sem diferença significativa na média para esse parâmetro, indicando que a formulação ora desenvolvida poderia ser colocada no mercado, pois teria aprovação dos consumidores e a probabilidade de consumo seria semelhante aos sorvetes similares comerciais.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

Formulação do sorvete	Média*	% de Aprovação**
Adicionado de polpa de cereja-do-rio-grande	3,89 a	68
Comercial	4,20 a	77

\* Escala: 1 = certamente não compraria; 5 = certamente compraria.

\*\* Percentagem dos provadores que atribuíram notas 4 e 5. Médias seguidas de mesma letra não diferem pelo teste t ( $p \leq 0,05$ ).

Tabela 3. Resultados do teste de Intenção de compra para sorvetes adicionado de polpa de cereja-do-rio-grande

## CONCLUSÃO

O sorvete elaborado com polpa de cereja-do-rio-grande apresentou índice de aceitabilidade para o atributo impressão geral de 87,11%. Assim, conclui-se que a polpa de cereja-do-rio-grande pode ser um ingrediente em potencial para a elaboração de sorvete, pois não reduz a qualidade sensorial e pode enriquecê-lo nutricionalmente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. (1993). Análise sensorial dos alimentos e bebidas: terminologia. 1993. 8 p.
- Araujo, V. F. et al. (2012). Propriedades funcionais e qualidade físico- química da cereja-do-rio-grande (*Eugenia involucrata* DC.) In natura e processada na forma de geleia. In: SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR, 4., 2012, Gramado. Retorno às origens: anais. Gramado: SBCTA-RS Regional, 2012. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/70943/1/0000000890-Cereja-do-Rio-Grande-Gramado.pdf>> Acesso em 07 de maio de 2015.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02/01/2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 janeiro de 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.º 266, 22/09/2005. Regulamento Técnico para Gelados Comestíveis e Preparados para Gelados Comestíveis. DOU de 23 set. 2005, Seção 1. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18825&word>> Acesso em 29 de abril de 2015.
- Dutcosky, S. D. (2011). Análise sensorial de alimentos. 3 ed. Curitiba: Champagnat. 426 p.
- Ferreira, D. F. (2011). Sisvar: a computer statistical analysis system. Ciência e Agrotecnologia (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042.
- Ferreira, V. L. P. et al. (2000). Análise sensorial: teste discriminativos e afetivos. Campinas: SBCTA. 127 p. (Manual Qualidade).

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

- Fassio, L. de O. et al. (2009). Caracterização sensorial e físico-química de gelados comestíveis a base de soro de leite adicionado de polpas de frutos do cerrado. In: SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFMG DE BAMBUÍ, 2, 2009, Bambuí. Anais eletrônicos... Bambuí: IFMG.
- Gegoski, R. O. et al. (2013). Caracterização sensorial de sorvetes adicionados de butiá (*Butia eriospatha*) entre crianças em fase escolar. Evidência, Joaçaba v. 13 n. 1, p. 19-30.
- Lorenzi, H. (2002). Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4 ed. Nova Odessa: Inst. Plant., v.1, 368 p.
- Morzelle, M. C. et al. (2012). Caracterização físico-química e sensorial de sorvetes à base de frutos do cerrado. Rev. Inst. Latic. "Cândido Tostes", Jul/Ago, nº 387, 67: 70-78.
- Oliveira, D. L. ; Rocha, C. (2008). Alternativas sustentáveis para a merenda escolar com o uso de plantas do cerrado, promovendo educação ambiental. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 21, p. 35-53.
- Oliveira, K. A. de M. et al. (2008). Desenvolvimento de formulação de iogurte de araticum e estudo da aceitação sensorial. Alimentos e Nutrição, Araraquara, v.19, n.3, p. 277-281, 2008.
- Rodriguez, M. B. S.; Megías, S. M.; Baena, B. M. (2003). Alimentos Funcionales y Nutrición Óptima. ¿CERCA O LEJOS? Revista Española de Salud Pública, v. 77, n. 3, p. 317-331.
- Siró, I.; et al. (2008) A funcional food. Product development, marketing and consumer acceptance - A review. Appetite, v.51, n.3, p.456-467, 2008.
- Souza, J. C. B. et al. (2010) Sorvete: composição, processamento e viabilidade da adição de probiótico. Revista Alimentos e Nutrição, v.21, n.1, p.155-165.
- Teixeira L.; V. (2009) Análise Sensorial na Indústria de Alimentos. Rev. Inst. Latic. "Cândido Tostes", Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21.
- Wills, R. H. H.; et al. (1984). Fisiologia de frutas y hortalizas pos recoleccion, Zaragoza: Acribia, 195p.
- Teixeira E.; Meinert, E.; Barbeta, P. A. (1987). Análise Sensorial dos Alimentos. Ed. UFSC. Florianópolis, 182p.