

ANÁLISE BIOMÉTRICA DOS FRUTOS DE UVAIA E DEFINIÇÃO DA MELHOR CONCENTRAÇÃO DA POLPA PARA A PRODUÇÃO DE SORVETE EM PALITO

Karina COSTA⁽¹⁾; Veronica S. P. MORAIS⁽²⁾; Lilian V. A. PINTO⁽³⁾; Isaac S. LIMA⁽⁴⁾; Pedro H. CARLOTA⁽⁵⁾

RESUMO

Este estudo visou selecionar matrizes de uvalheira com maior potencial de produção de polpa e de sementes e ainda a melhor concentração de polpa (20%, 27% e 33%) para a produção de sorvete em palito de uvaia avaliada através da análise sensorial. Das 49 matrizes as que devem ser selecionadas para serem propagadas por terem se destacado em produção de polpa e número de sementes foram as 41, 49, 39, 22, 4 e 2. O sorvete com 33% de polpa de uvaia obteve uma maior aceitação na análise sensorial.

INTRODUÇÃO

A caracterização biométrica de frutos e sementes de frutas nativas tem importância para a taxonomia servindo de base para a identificação de variabilidade genética de populações especialmente de espécies com potencial de mercado e de diversificação da produção e do consumo de frutas (ARRUDA, 2014).

A uvaia (*Eugenia pyriformis*) espécie arbórea nativa do sudeste brasileiro, pertencente à família Myrtaceae, desenvolve-se principalmente entre os meses de setembro e outubro, apresenta importância ecológica e potencial para a exploração

⁽¹⁾ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: karinacosta_s2@hotmail.com;

⁽²⁾ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: veronica.morais@ifsuldeminas.edu.br;

⁽³⁾ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: lilianvap@gmail.com;

⁽⁴⁾ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, iisaac1997@gmail.com;

⁽⁵⁾ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: pedrohenrique.c66@gmail.com;

comercial pelo fato de seus frutos apresentarem polpa com alto teor de vitamina C, aroma e sabor suave, muito agradável, refrescante e adocicado, mantendo-se estas características no produto processado (ANDRADE e FERREIRA, 2000).

Em função das condições de clima tropical a que estamos submetidos, não é novidade para a população brasileira o uso de frutas tropicais na produção de gelados comestíveis. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de sorvetes, o consumo per capita em 2008 esteve na faixa de 4,98 litros de sorvete/ano por habitante. Esse mercado ainda está dividido entre os produtos, produzidos em larga escala, comercializados regional e nacionalmente. Aqueles fabricados em escala artesanal, com abrangência comercial mais restrita são foco para se explorar, muitas frutas e sabores pouco ou não experimentados (SILVA e BOLINI, 2006). Nesse sentido, a utilização da polpa de uvaia na fabricação de sorvete, além de estimular a produção da fruta é uma forma alternativa para o consumo como fonte de nutrientes e um alimento agradável ao paladar.

Sendo assim, este estudo visou definir quais as matrizes com maior potencial de produção de polpa e qualificar as melhores concentrações de polpas da uvaia através da análise sensorial para a produção do sorvete.

MATERIAL E MÉTODOS

Das 49 matrizes de uvalheira do Campus Inconfidentes foram coletados 10 frutos de cada matriz os quais foram mensurados biometricamente com a finalidade de se identificar as melhores árvores para a produção de frutos/polpa. De cada fruto foi mensurado o peso, espessura, duas medições do comprimento seguindo uma orientação em cruz e número de sementes por fruto. A quantificação do peso dos frutos e das sementes foi realizada em balança de precisão e a mensuração da espessura e comprimento dos frutos e sementes com paquímetro digital. Essas análises foram realizadas no laboratório de Manejo de Bacias Hidrográficas - Campus Inconfidentes. A produção da polpa de cada matriz foi determinada fazendo-se a diferença entre o peso total de frutos e peso total de sementes.

Os frutos foram coletados no período da manhã em caixas apropriadas para colheita e levados para o setor de Processamento de Frutas e Hortaliças do - Campus Inconfidentes, onde foram higienizados, despulpados e congelados. A

polpa congelada (-18°C) foi levada para a micro empresa parceira do projeto na cidade de Inconfidentes onde foram fracionadas em diferentes concentrações e tratamentos para o desenvolvimento da formulação do sorvete de uvaia.

Os sorvetes de palitos foram desenvolvidos com diferentes concentrações da polpa de uvaia equivalentes a 20%, 27% e 33% do volume de polpa congelada de uvaia, com emulsão de gorduras e proteína com uso de água e demais ingredientes que garantam a qualidade do sorvete. Os sorvetes de palitos com as diferentes concentrações foram submetidos a avaliação sensorial, realizada pelos docentes e discentes do campus, com uma faixa etária entre 18 a 52 anos, totalizando 64 amostras. As características sensoriais avaliadas foram: aparência, aroma, textura, sabor, impressão global e valor de compra, sendo atribuído os seguintes valores na escala hedônica: 1= Desgostei Extremamente; 2= Desgostei Muito; 3= Desgostei Moderadamente; 4= Desgostei Ligeiramente; 5= Indiferente; 6= Gostei Ligeiramente; 7= Gostei Moderadamente; 8= Gostei Muito; 9= Gostei Extremamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando verificada a aceitação sensorial entre as três formulações do sorvete em palito de uvaia seguindo a escala hedônica observou-se diferença significativa ($P > 0,05$) entre as três para as características sabor, impressão global e valor de compra (Tabela 1), tendo sido a formulação com 33% de polpa de uvaia a mais bem avaliada. A formulação com 33% de polpa de uvaia ainda se destacou nas características aparência (cor mais escura) e textura com relação as outras duas que não diferiram entre si.

A melhor avaliação da formulação com 33% de polpa de uvaia na característica sabor corrobora com LORENZI (2002) o qual afirma que quanto mais forte o sabor da fruta tropical maior será sua aceitação no mercado brasileiro.

Tabela 1. Resultado da análise sensorial do sorvete em palito.

Sorvete em palito (% do volume)	Aparência	Aroma	Sabor	Textura	Impressão Global	Valor de Compra
20%	6,5 b	6,6 b	7,0 c	7,0 b	6,7 c	7,5 c
27%	6,9 b	7,0 a	7,5 b	7,3 b	7,3 b	8,0 b
33%	8,0 a	7,3 a	8,0 a	7,8 a	7,8 a	8,5 a

Médias seguidas por letra minúscula na coluna comparam os diferentes atributos com nota de zero a nove nos diferentes tipos de sorvete em palito, não diferindo estatisticamente entre si, pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância quando apresentam a mesma letra.

Quanto ao valor de compra, a formulação com 33% de polpa de uvaia apresentou valor de compra na maior escala hedônica “9 = Gostei extremamente” bem superior as demais formulações (Figura 1), devendo a empresa de sorvete produzir o sorvete em palito de uvaia com esta formulação.

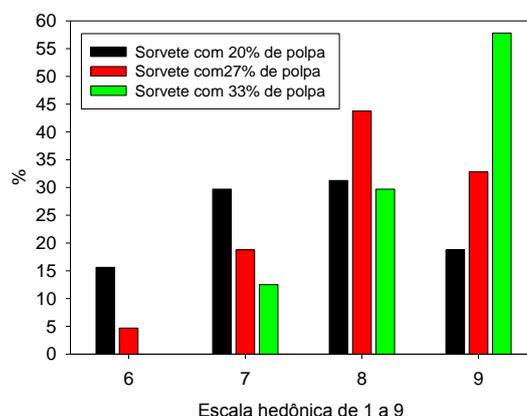


Figura 1. Valor de compra para as três formulações de sorvete em palito de uvaia

Os dados biométricos dos frutos de uvaia (Tabela 2) mostram que o peso do fruto variou de 5,37 a 23,09 g, onde as matrizes 41 e 49 se destacaram das demais apresentando os maiores valores. O resultado corrobora MILECH e RASEIRA (2010), que verificaram que a massa média dos frutos de uvalheira variaram entre 6,6 a 20 g. O peso da polpa variou de 4,41 a 20,74 g, sendo as matrizes maiores produtoras as de número 41, 49 e 39. Já o número de sementes por fruto varia de 1,0 a 3,60, confirmando a teoria de ANDRADE e FERREIRA (2000) que afirmam que pode ter de uma a três sementes por fruto da uvaia.

As matrizes 41, 49, 39, 22, 4, 32, 2, 42, 16, 13, 37, 3 e 40 se destacaram por obter maiores número de sementes. Destaca-se que para produção de mudas o número de propágulos (sementes) é fator relevante (RIZZINI, 1970), e sendo assim, as matrizes citadas como maiores produtoras de sementes são importantes para produção de mudas visando a disseminação da espécie no bioma de origem, ou seja, levando em consideração o aspecto ecológico da espécie.

Deve-se ressaltar que quando o objetivo é o aproveitamento da polpa para o processamento artesanal ou industrial busca-se a seleção de matrizes mais produtoras de polpa e estas são as de número 39, 41 e 49, que estão entre as matrizes que também se destacaram no número de sementes.

Tabela 2. Informações dos frutos e das sementes das matrizes de uvaia.

Matriz	Peso do Fruto (g)	Peso da Polpa (g)	Número de Sementes por fruto	Número de Frutos por Kg
19	5,37 e	4,41 d	1,40 b	153,53 a
10	6,14 e	5,10 d	1,70 b	185,42 a
29	6,38 e	5,19 d	1,40 b	167,75 b
48	6,44 e	5,38 d	1,00 b	160,07 b
23	6,39 e	5,41 d	1,20 b	159,74 b
40	7,48 e	6,36 d	2,30 a	140,76 b
28	7,43 e	6,67 d	1,20 b	146,89 b
30	7,91 e	7,23 d	1,40 b	132,55 b
34	8,42 e	7,40 d	1,50 b	126,70 b
46	10,12 d	7,64 d	2,00 b	106,87 c
3	10,26 d	9,12 c	2,80 a	112,08 c
12	11,13 d	9,36 c	2,40 a	95,44 c
37	11,98 d	9,57 c	2,80 a	90,04 c
13	11,41 d	9,86 c	2,90 a	91,16 c
44	10,91 d	9,86 c	1,30 b	95,85 c
26	11,61 d	10,07c	1,30 b	94,58 c
16	12,05 d	10,31 c	2,3 a	86,24 c
42	13,34 c	10,53 c	2,40 a	85,33 c
33	13,65 c	11,47 b	1,90 b	85,16 c
2	13,20 c	11,58 b	2,50 a	84,56 c
11	13,39 c	12,02 b	1,00 b	75,59 d
47	15,14 c	12,68 b	1,60 b	72,81 d
38	14,60 c	12,68 b	1,50 b	76,37 d
15	14,72 c	13,29 b	1,80 b	75,55 d
8	15,94 c	13,72 b	1,80 b	67,84 d
32	16,46 c	14,15 b	2,40 a	67,02 d
4	18,71 b	14,89 b	2,50 a	62,05 d
22	18,14 b	15,61 b	3,10 a	57,56 d
39	20,50 b	17,84 a	3,10 a	50,12 d
49	22,13 a	18,60 a	3,60 a	51,41 d
41	23,09 a	20,73 a	2,60 a	55,31 d

Médias seguidas por letra minúscula na coluna comparam os diferentes atributos observados nas matrizes de uvaieira, não diferindo estatisticamente entre si, pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância quando apresentam a mesma letra.

Todavia, para evitar deriva genética, os programas de melhoramento deve trabalhar com um número maior de matrizes e buscando conciliar a produção de mudas com a produção de sementes os resultados desta pesquisa possibilitou a indicação de seis matrizes: 41, 49, 39, 22, 4 e 2.

O número de frutos por quilograma da fruta apresentou diferença estatística significativa tendo variado de 55, 31 a 185,42 frutos. As matrizes maiores produtoras de frutos não são as maiores produtoras de polpa e sementes, não devendo as matrizes 19, 10, 29, 48, 23, 40, 28, 30 e 34 serem selecionadas para propagação em larga escala da espécie.

CONCLUSÕES

O sorvete de amostra 3, com 33% de polpa de uvaia, teve preferência na análise sensorial, por conter uma maior evidência do sabor da fruta.

Das 49 matrizes avaliadas as que devem ser selecionadas para serem propagadas por terem se destacado em produção de polpa e número de sementes foram as de número 41, 49, 39, 22, 4 e 2.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, J; STROSCHEIN, M.R.D. **Biometria de frutos de uvalheira de populações nativas e cultivadas no Planalto Serrano Catarinense**, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIAS DE SORVETES. **Sorvete**. 2008. Disponível em: [http:// www.abis.com.br/estat.asp](http://www.abis.com.br/estat.asp). Acesso em: 19 de junho de 2015.

ANDRADE, R. N. B. de; FERREIRA, A. G. Germinação e armazenamento de sementes de uvaia (*Eugenia pyriformis* Camb.) – Myrtaceae. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 22, n. 2, p. 118-125, 2000.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 4 ed, v. 14. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, p. 277, 2002.

MILECH, L.; RASEIRA, M do C.B. **Variabilidade dos acessos de uvaia da coleção da Embrapa Clima Temperado**. p.204, 2010.

RIZZINI, C.T. **Efeito tegumentar na germinação de *Eugenia dysenterica* DC. (Myrtaceae)**. Revista Brasileira de Biologia 30:381-402, 1970.

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