

Castro, R.S., Filho, D.F.S., Xisto, G.J., Guimarães, R.R.P., Meirelles, A.C. 2015. Caracterização físico-química e sensorial de licor fino de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

1 **Caracterização físico-química e sensorial de licor fino de açaí (*Euterpe***
2 ***oleracea* Mart.). Rafael S. Castro¹; Danilo F. da S. Filho¹; Glauber J. Xisto¹;**
3 **Rejane R. P. Guimarães¹; Augusto C. de Meirelles¹.**

4 ¹ INPA - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - Av. André Araújo nº 2.936 - Petrópolis 69067-375
5 Manaus, AM. rafael_castrows@yahoo.com.br; danilo@inpa.gov.br; glauberjx@gmail.com;
6 rejane.guimaraes@inpa.gov.br, augusto.adams@hotmail.com

7

8 **RESUMO**

9 Uma das formas de minimizar as perdas pós-colheita de frutos e aumentar a renda do
10 agricultor é o desenvolvimento de uma bebida alcoólica, como um licor fino. Este
11 trabalho teve por objetivo caracterizar as estruturas físico-químicas e sensoriais do licor
12 fino de açaí. Foram utilizadas polpas de açaí procedentes de uma feira livre, localizadas
13 na Zona Central do município de Manaus, AM. A polpa foi pesada em balança semi-
14 analítica, e gradativamente descongelada por meio de banho-maria. Logo após o
15 descongelamento iniciou-se a etapa de maceração alcoólica, com a quantidade calculada
16 de álcool para cada amostra. Nesta etapa foi utilizada a proporção de 30% de polpa para
17 70% de álcool. O extrato alcóólico passou pelo processo de filtração para retenção de
18 resíduos indesejáveis para a aparência do produto final, utilizando-se papel filtro e
19 algodão. A calda de açúcar foi elaborada a partir do aquecimento do açúcar refinado em
20 água, com auxílio do forno industrial, em temperatura média de 80°C durante 10
21 minutos. Em seguida foi adicionada ao extrato alcoólico em temperatura ambiente e
22 posteriormente, armazenado em recipientes de vidro escuro. Depois deste processo,
23 houve uma segunda maturação de 30 dias, antecedendo a análise sensorial para o licor
24 adquirir as características sensoriais esperadas. Observou-se que não houve diferença
25 estatística significativa entre os parâmetros avaliados (aparência, aroma, coloração e
26 sabor). Mesmo com diferentes dosagens de açúcar para o preparo do xarope a ser
27 elaborado, todos os atributos avaliados apresentaram uma boa aceitação, tendo sido
28 avaliadas de acordo com a escala hedônica de “gostei ligeiramente” e “gostei muito”
29 equivalente a pontuação 5 e 6, respectivamente. Em relação à taxa de aceitabilidade,
30 66% dos avaliadores comprariam o licor fino de açaí que apresentava 250 g L⁻¹ de
31 açúcar.

32 **PALAVRAS-CHAVE:** Pós-colheita, bebida alcoólica, frutos tropicais, Amazônia.

Anais 1^o Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças (CD ROM), Maio de 2015.

33 **ABSTRACT**

34 **Physico-chemical and sensory characterization of fineaçáí liquor**
35 **(*Euterpe oleracea* Mart.)**

36 One way to minimize the fruits of post-harvest losses and increase farmer income is the
37 development of an alcoholic beverage, like a fine liqueur. This study aimed to
38 characterize the physicochemical and sensory structures of thin açáí liqueur. Açáí pulps
39 used were coming from a flea market, located in the Central Zone of the Manaus
40 locality, AM. The pulp was weighed in semi-analytical balance and gradually thawed by
41 means of a water bath. Immediately after thawing started alcoholic maceration step,
42 with the calculated amount of alcohol for each sample. In this step was used in a
43 proportion of 30% pulp to 70% alcohol. The alcoholic extract passed through the
44 filtration process to undesirable residues for retaining the appearance of the final
45 product, using filter paper. The sugar syrup was prepared from the refined sugar heating
46 in water with the aid of the kiln at an average temperature of 80°C for 10 minutes. Was
47 then added to the alcoholic extract at room temperature and subsequently stored in dark
48 glass containers. After this process, a second aging 30 days preceding the sensory
49 evaluation for the sensory liquor acquire the expected characteristics. It was observed
50 that not hear statistically significant difference between the parameters evaluated
51 (appearance, aroma, color and flavor). Even with different dosages of sugar to prepare
52 the syrup to be added, all attributes showed a good acceptance and was evaluated
53 according to the hedonic scale of "good" and "very good" score equivalent to 5 and 6,
54 respectively. Regarding the acceptability rate, 66% of the evaluators would buy a fine
55 açáí liquor showed 250 g L⁻¹ of sugar.

56 **Keywords:** Postharvest, alcoholic beverage, tropical fruits, Amazon.

57 **INTRODUÇÃO**

58 O açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma palmeira tropical nativa da região
59 amazônica. Uma das características desta espécie é a produção de várias touceiras, que a
60 difere do açáí-do-amazonas que só produz uma haste. O número de touceiras pode
61 chegar até 25, cujos perfilhos apresentam diferentes estádios de desenvolvimento
62 (OLIVEIRA et al. 2002).

63 O fruto por sua vez, não é consumido *in natura*, pois apresenta escasso rendimento de
64 parte comestível, quando comparado com a maioria das frutas tropicais (OLIVEIRA
65 2011). Por isso são utilizados principalmente para a produção de polpa, sendo um
66 alimento muito consumido pelas populações da região, especialmente do estado do
67 Pará, quando é consumida após o preparo do suco (SOUZA et al. 1999). Essa bebida
68 destina-se principalmente a um mercado local e totalmente informal e constitui a base
69 da renda de muitas famílias.

70 Segundo Asquieri et al. (2008), há necessidade de se desenvolver novos fermentados
71 para diminuir a perda pós-colheita de frutas e aumentar a renda do agricultor. Uma
72 dessas formas é a elaboração de um licor utilizando a polpa do fruto. De acordo com
73 Geocze (2007), a forma refinada de utilizar o açaí com finalidade de extrair e conservar
74 o seu teor fenólico é a elaboração de um licor que se dá com a imersão deste em
75 aguardente por um período mínimo de sete dias.

76 Conforme a lei nº8.918 de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a
77 classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas, licor é a
78 bebida com graduação alcoólica de quinze a cinquenta e quatro por cento em volume, a
79 vinte graus Celsius ($^{\circ}$ C), com percentual de açúcar superior a trinta gramas por litro
80 (BRASIL, 1997).

81 O licor é uma alternativa viável para agregação de valor, aproveitamento de produtos
82 regionais e geração de renda para família rural, sendo um produto com propriedades
83 estimulantes, digestivas e reconstituintes, utilizado geralmente como aperitivo
84 (COELHO et al. 2011). Deste modo, este trabalho teve por objetivo caracterizar as
85 estruturas físico-químicas e sensoriais do licor fino de açaí.

86

87 **MATERIAL E MÉTODOS**

88 Como matéria prima para formulação do licor utilizou-se o fruto de açaí, processado em
89 forma de polpa congelada, procedente de uma feira livre, situadas na zona central do
90 município de Manaus – AM. Os demais ingredientes foram: água potável e álcool de
91 cereal, específico para elaboração de bebidas, com teor alcóolico de 93% (v/v), e o
92 açúcar de cana refinado cristal que foram adquiridos em comércio local.

93 A polpa de açaí foi obtida em embalagens plásticas (polipropileno) com capacidade de
94 1000 ml. Posteriormente foi acondicionada em uma caixa térmica e transportada para o
95 local de processamento, evitando o descongelamento e o desenvolvimento de micro-
96 organismos indesejáveis.

97 Após a obtenção da matéria prima, esta foi recepcionada no departamento de tecnologia
98 de alimentos pertencente à Coordenação de Tecnologia e Inovação (COTI) do Instituto
99 Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), onde a pesquisa foi conduzida.

100 A polpa de açaí foi pesada em balança semi-analítica e gradativamente descongelada
101 por meio de banho-maria para acelerar o processo de formulação do licor. Logo após o
102 descongelamento iniciou-se a etapa de maceração alcoólica, seguindo a quantidade
103 calculada de álcool para adicionar à amostra.

104 A etapa de maceração foi realizada na planta piloto do departamento de tecnologia de
105 alimentos em temperatura ambiente de 25°C, onde se utilizou álcool de cereais com teor
106 de 93% (v/v) para infusão da amostra que permaneceu armazenada durante o período de
107 4 meses em recipiente de vidro, previamente esterilizado e coberto por papel alumínio
108 para preservar da luz os constituintes físico-químicos do licor. Nesta maceração foi
109 utilizada a proporção de 30% de polpa para 70% de álcool.

110 Após esse período de armazenamento para a maturação o extrato alcoólico passou pelo
111 processo de filtração para retenção de resíduos indesejáveis para a aparência do produto
112 final, utilizando-se papel filtro (watchmam tipo 1) e algodão. Em seguida, foi elaborada
113 a calda de açúcar, obtida do aquecimento em água, com auxílio do forno industrial, em
114 temperatura média de 80°C durante 10 minutos. Posteriormente, a calda foi adicionada
115 ao extrato alcoólico em temperatura ambiente na qual foram elaborados os seguintes
116 tratamentos: T1 = 100 gL⁻¹; T2 = 150 gL⁻¹; T3 = 200 gL⁻¹ e T4 = 250 gL⁻¹ de açúcar, e
117 concentração alcoólica de 18 °GL. Após este processo, houve uma segunda maturação
118 de 30 dias, antecedendo a análise sensorial para o licor adquirir as características
119 esperadas.

120 No experimento foi empregado o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com 4
121 tratamentos e 15 repetições. Para os testes de aceitabilidade foi empregada na avaliação
122 uma escala hedônica estruturada de sete pontos variando de 1 (desgostei muito) a 7

123 (gostei muitíssimo). As amostras dos licores foram servidas em copos plásticos de 50
124 ml sendo enumerados ao acaso com o acompanhamento de fichas de avaliações. Foi
125 utilizada apenas 10 ml de cada licor na qual foram degustados por 15 provadores não
126 treinados.

127 Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) para comparar a
128 magnitude das formulações dos licores com a utilização do software ASSISTAT 7.7.
129 Para a comparação das médias foi utilizado o teste de Tukey, ao nível de 5% de
130 probabilidade.

131

132 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

133 Conforme a Tabela 1 apresenta os dados das médias das notas atribuídas pelos
134 avaliadores na análise sensorial das formulações de licor fino de açaí. Observou-se que
135 não houve diferença estatística significativa entre os parâmetros avaliados. Mesmo com
136 diferentes dosagens de açúcar para o preparo do xarope a ser acrescentado, todos os
137 atributos avaliados apresentaram uma boa aceitação tendo sido avaliadas de acordo com
138 a escala hedônica de “gostei ligeiramente” e “gostei muito” equivalente a pontuação 5 e
139 6, respectivamente. De acordo com Alves & Mendonça (2011) realizaram testes
140 sensoriais com licor de açaí em diferentes concentrações de aguardente, onde obtiveram
141 médias entre 6,24 e 7,24, contudo, com escalas hedônicas diferentes variando de 1 a 9.

142 Em relação à taxa de aceitabilidade, 66% dos avaliadores comprariam o licor fino de
143 açaí que apresentou 250 g L⁻¹ de xarope açúcar, correspondente a amostra de número
144 864 na qual apresentou a quantidade máxima de xarope de açúcar. Deste modo, com o
145 aumento da quantidade de xarope nos diferentes tratamentos, observou-se uma
146 crescente aceitação pelos julgadores (Figura 1).

147

148 **CONCLUSÃO**

149 Os atributos avaliados do licor fino de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) indicaram que o
150 produto teve boa aceitação pelos provadores, podendo ser comercialmente viável.

151 O licor fino de açaí que apresentou o maior índice de aceitabilidade foi o que tinha a
152 maior concentração de açúcar em sua composição.

Castro, R.S., Filho, D.F.S., Xisto, G.J., Guimarães, R.R.P., Meirelles, A.C. 2015. Caracterização físico-química e sensorial de licor fino de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

153 A elaboração do produto é uma alternativa viável para agregar valor à fruta e diminuir o
154 desperdício com seu processamento.

155 **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

156 ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. 1995. Oficial
157 Methods of Analysis.16. Ed. A.O.A.C, Whashington, DC.

158 ASQUIERI, E. R; RABÊLO, A. M. S; SILVA, A. G. M. Fermentado de Jaca: estudo
159 das características físico-químicas e sensoriais. Revista Ciência e Tecnologia de
160 Alimentos, v. 28, n.4, 2008.

161 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 2.314, de 4
162 de setembro de 1997. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe
163 sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização
164 de bebidas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo,
165 Brasília, DF, 5 set. 1997, seção 1. Disponível em: <
166 <http://extranet.agricultura.gov.br/consultasislegis/do/consultaLei?op=viewTextual&codigo=1010>>. Acesso em: 10 Jan. 2015.

168 GEOCZE, A.C. Influência da Preparação do Licor de Jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba*
169 Vell Berg) no Teor de Compostos Fenólicos. Trabalho de Conclusão de Curso
170 (Mestrado em ciências de alimentos), Belo Horizonte, MG, 2007.

171 OLIVEIRA, M.S.P.; CARVALHO, J.E.U.; NASCIMENTO, W.M.O.; MÜLLER, C.H.
172 2002. Cultivo de açaizeiro para produção de frutos. Circular Técnica, (Embrapa-
173 CPATU. Belém – PA 18p.

174 OLIVEIRA, E.N.A. 2011. Processamento e avaliação da qualidade de licor de açaí
175 (*Euterpe oleracea* Mart.). Rev. Inst. Adolfo Lutz, v. 70, n.4, p.534-541, dez., 2011.

176 SOUSA, C.L; MELO,G.M.C;ALMEIDA S.C.S.Avaliação da qualidade do açaí
177 (*Euterpe oleracea* Mart.) comercializado na cidade de Macapá – AP. Bol Centro Pesq
178 Process Aliment. v.17, n.2, p.127-136, 1999/

179
180
181

182 Tabela 1. Características sensoriais dos atributos avaliados do licor fino de açaí
183 (Sensory characteristics of the evaluated attributes of fine liquor).¹

Dosagens de açúcar	Aparência	Aroma	Coloração	Sabor
--------------------	-----------	-------	-----------	-------

Anais 1º Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças (CD ROM), Maio de 2015.

Castro, R.S., Filho, D.F.S., Xisto, G.J., Guimarães, R.R.P., Meirelles, A.C. 2015. Caracterização físico-química e sensorial de licor fino de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

100 gL ⁻¹	5,47 a	5,33 a	5,13 a	4,73 a
150 gL ⁻¹	5,60 a	5,13 a	5,00 a	5,00 a
200 gL ⁻¹	5,47 a	5,53 a	5,26 a	5,07 a
250 gL ⁻¹	5,47 a	5,26 a	5,40 a	5,60 a
Teste F	0,08 ns	0,32 ns	0,42 ns	1,09 ns
CV (%)	16,97	21,58	19,62	26,39

184 1 Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si ao nível de 5 % de probabilidade
 185 (p<0,05); ns – não significativo.
 186

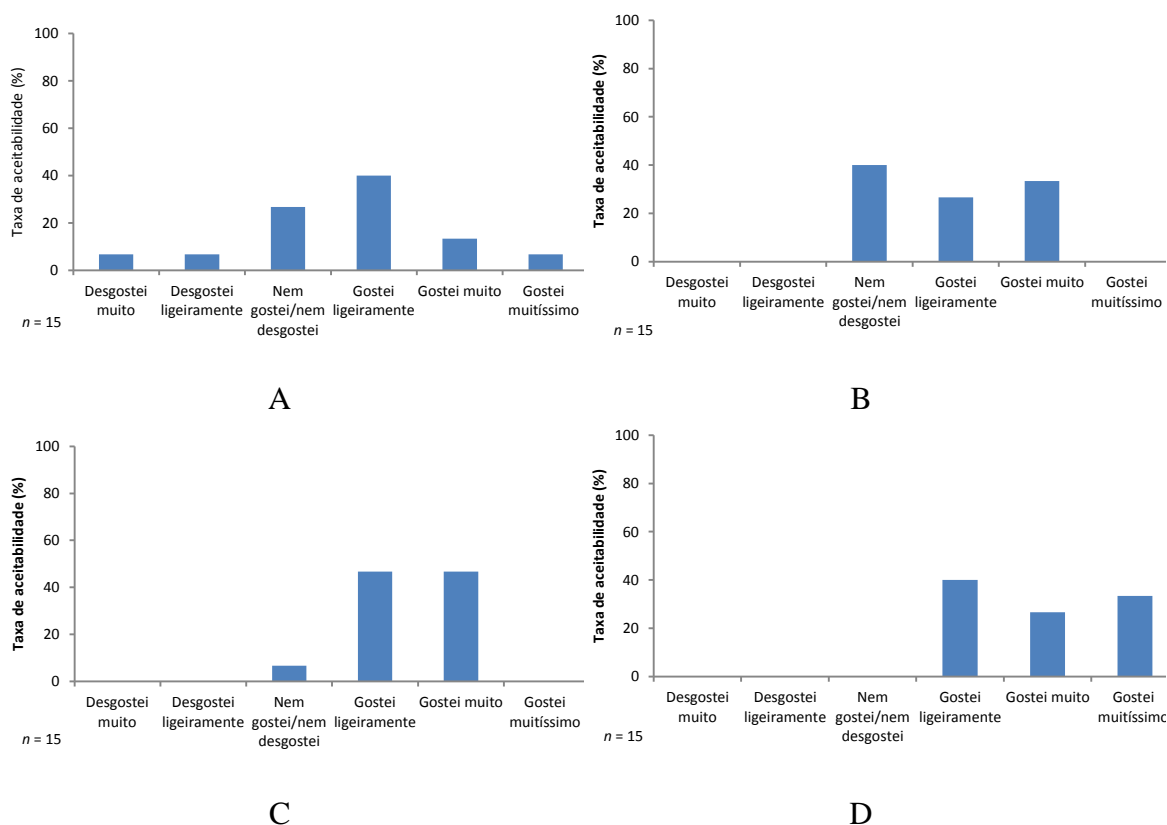


Figura 01: Escala hedônica da aceitabilidade do licor fino de açaí (*Euterpe oleracea*) na concentração de açúcar de 100 g/L (A), 150 g/L (B), 200 g/L (C) e 250 g/L (D) (Hedonic scale of acceptability of fine liquor açaí (*Euterpe oleracea*) in the sugar concentration of 100 g / L (A) , 150 g / L (B) 200 g / l (C), and 250 g / l (D))

187