

Yuyama K, Aguiar, J.P.L., Araujo, B.G.P., Coelho E.C.S. 2015. Caracterização físico-química do fruto de nove acessos de tucumã na Amazônia Central. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

1 **Caracterização físico-química do fruto de nove acessos de tucumã na**
2 **Amazônia Central. Kaoru Yuyama; Jaime P.L. Aguiar; Bianca G. P. Araujo;**
3 **Elaine C.S. Coelho.**

4 INPA- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, Av. André Araujo 2936, Aleixo, 69083-001,
5 Manaus AM. kyuyama@inpa.gov.br, jaguiar@inpa.gov.br, Bianca@inpa.gov.br,
6 elaine_cristian@hotmail.com

7
8 **RESUMO**

9 O tucumanzeiro é uma das espécies ameaçadas a extinção, devido a sua característica da
10 planta cheio de espinhos no tronco e folhas bainhas, totalmente silvestre, poucos que
11 conhece sobre as práticas culturais. Associado a este o desenvolvimento da cidade e
12 zona rural, está destruindo as plantas. O potencial do fruto é conhecido na gastronomia
13 típico da região Amazônica sucesso na café da manhã da manauara. Os frutos têm
14 grande variação no sabor, fibra óleo, coloração e ainda não foram selecionadas as
15 variedades mais propícias para gosto da população. Neste trabalho foram avaliados nove
16 acessos de frutos de tucumã, obtidas nas feiras e mercados da região e avaliaram-se
17 características físico-químicas dos frutos. Os resultados obtidos os frutos previamente
18 selecionados segundo a preferência da população manauara, apresentaram alta
19 variabilidade do peso de polpa, alto teor de lipídios e as características nutricionais e
20 agronômicas encontradas Jundiá 1, Rio Preto 2, Manaus 1, Manaus 2 e BR 174 são
21 muito importante na área de gastronomia e alimentos, que devem ser preservados para
22 futuros programas de melhoramento genético da espécie.

23 **Palavras-chave:** *Astrocaryum aculeatum*, caracterização do fruto, lipídeos, sabor.

24 **ABSTRACT**

25 **Physical and chemical characteristics of the fruit tucumã nine hits in**
26 **Central Amazônia.**

27 The tucumanzeiro is one of the endangered species extinction, due to its characteristic
28 plant full of thorns on the trunk and leaves sheaths, totally wild, few who know about
29 the cultural practices. Associated with this development of the city and countryside, is
30 destroying the plants. The fruit of the potential is known in the typical cuisine of the
31 Amazon region success in coffee the morning of Manaus. The fruits are large variations
32 in flavor, fiber oil, coloring and have not yet selected the most favorable varieties to

Yuyama K, Aguiar, J.P.L., Araujo, B.G.P., Coelho E.C.S. 2015. Caracterização físico-química do fruto de nove acessos de tucumã na Amazônia Central. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

33 taste the population. This study evaluated nine tucumã fruits of hits obtained in open
34 markets in the region and evaluated physical and chemical characteristics of the fruits.
35 The results fruits previously selected according to the preference of Manaus population
36 showed high variability of pulp weight, high lipid content and the nutritional and
37 agronomic characteristics found Jundiá 1, Rio Negro 2, Manaus 1, Manaus 2 and BR
38 174 are very important in the area of food and feed, which should be preserved for
39 future breeding programs of the species.

40 **Keywords:** *Astrocaryum aculeatum*, characterization of the fruit, lipids, flavor

41

42 **INTRODUÇÃO**

43 O tucumanzeiro do Amazonas (*Astrocaryum aculeatum* G. Mey) é uma palmeira
44 de caule único, com até 25 m de altura e 15 a 33 cm de diâmetro, com nós cobertos de
45 espinhos negros, pontiagudos, de 10 a 15 cm e as bainhas foliares também são cobertas
46 de espinhos. Esta aparência agressiva é um dos motivos da planta, que esta sendo
47 destruído nas cercanias de grande cidade e zonas rurais. Outro motivo e dificuldade na
48 colheita devida altura e pouca parte comestível no fruto. Ocorre predominantemente em
49 terras altas do Estado do Amazonas, Acre, Roraima e Rondônia, e algumas partes do
50 Pará, Peru e Colômbia, o seu potencial está no fruto, particularmente na cidade de
51 Manaus, onde o sanduíche (fatias de pão recheado com lascas de tucumã, muitas vezes
52 junto com queijo coalho, ovo, presunto, requeijão) conhecido como X-caboquinho,
53 botou para trás muitos sanduíches famosos, e só tem outra iguaria genuinamente
54 manauara que concorre igualmente que é a tapiquinha recheada com tucumã (muitas
55 vezes com queijo coalho e castanha do Brasil triturada). A polpa dessa fruta serve como
56 matéria prima para refresco, sorvete, mingau, licor e doce (Silva, 2013).
57 Nutricionalmente, o fruto de tucumã caracteriza-se por conter alto teor de provitamina
58 A (10286 µg/100g) e lipídios, constituindo-se assim um fruto altamente energético, com
59 439 kcal em 100 g de parte comestível (Yuyama et al. 2011). A planta do tucumã cresce
60 em forma natural e não existe praticamente o cultivo da espécie, devido à dificuldade de
61 germinação da semente, que está envolvida em uma camada de endocarpo lenhoso e
62 mesocarpo rico em lipídeos, dificultando a penetração da água. A variabilidade genética
63 é muito grande, mas está se perdendo muito material genético de interesse econômico
64 com o avanço do desenvolvimento da zona urbana e agropecuária devido ao

Yuyama K, Aguiar, J.P.L., Araujo, B.G.P., Coelho E.C.S. 2015. Caracterização físico-química do fruto de nove acessos de tucumã na Amazônia Central. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

65 desmatamento. Faz-se necessário identificar e preservar os frutos de bom sabor
66 enquanto existe, começando pela cercania da grande cidade. Geralmente as plantas são
67 mantidas em pequenos sítios ou pequenas propriedades. Os donos da propriedade ou
68 comerciantes locais são os conhecedores de tucumã de bom sabor. Neste sentido, foram
69 adquiridos os frutos de tucumã para fazer análise físico-química e nutricional, na feira,
70 no mercado e em propriedade particular no estado do Amazonas e Roraima.

71

72 **MATERIAL E MÉTODOS**

73 O fruto de tucumã de bom sabor inicialmente foi adquirido conforme a indicação
74 dos comerciantes e produtores. Porém é difícil chegar até a planta, pois tanto
75 comerciantes como produtores não dispõem de muito tempo para mostrar e muitas
76 vezes conseguem os frutos por terceiros. Neste sentido, restou ver o tucumã com mesma
77 característica na banca do comerciante, experimentar e comprar. O fruto que realmente
78 tem bom sabor foi realizado análise físico-química avaliando as características
79 nutricionais e agronômicas interessantes em seguida foram selecionadas as sementes
80 para tentar produzir as mudas. Foi adquirido um total de nove acessos de tucumã com
81 bom sabor: dois acessos na Vila do Jundiá, município de Rorainópolis, no estado de
82 Roraima; oito no estado do Amazonas sendo dois no mercado de Rio Preto da Eva,
83 cinco na feira de Manaus e um em propriedade particular do BR-174 km 8 em Manaus.
84 A polpa (mesocarpo) da fruta de tucumã para ser consumida deve estar macia, para isso
85 os frutos que não estão no ponto (polpa dura) são envolvidos em saco plástico até a
86 polpa chegar ao ponto. As variações dos frutos dentro de um cacho são muito pouco.
87 Para análise física foram separados quinze frutos por acesso. O delineamento
88 experimental foi composto de nove tratamentos com três repetições, sendo cada
89 repetição constituído de cinco frutos. Os frutos foram mensurados o comprimento e
90 diâmetro e após tratamentos para amadurecimento foi descascado (exocarpo) em
91 seguida retirado o mesocarpo, que é a parte comestível, chegando ao pirênio (endocarpo
92 lenhoso que envolve a semente). Cada parte foi determinada o peso/fruto. Ainda foi
93 determinada a parte mediana do fruto a espessura do mesocarpo e teor de lipídios, no
94 Laboratório de físico-química dos alimentos do INPA. Os dados foram analisados
95 estatisticamente utilizando análise de variância, pelo teste de F e as médias pelo teste de
96 Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Yuyama K, Aguiar, J.P.L., Araujo, B.G.P., Coelho E.C.S. 2015. Caracterização físico-química do fruto de nove acessos de tucumã na Amazônia Central. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

97

98

RESULTADOS E DISCUSSÃO

99

O fruto de tucumã mostrou uma grande variabilidade no peso que foi de 97,4 g e 100 37,3 g; volume da polpa de 27,3 g e 4,4g; casca de 14,9 g e 5,3 g e tamanho da semente 101 de 51,3 g e 22,7 g (Tabela 1), concordando com Silva (2011). Isto mostra que o acesso 102 Jundiá 1 com maior peso teve comprimento e diâmetro do fruto também maiores, bem 103 como maior peso da polpa, sendo comprovado com a maior espessura. O mesmo 104 aconteceu com o acesso Jundiá 2 com menor peso do fruto e associada a comprimento e 105 diâmetro do fruto menor. Como pode observar que o fruto de tucumã não tem formato 106 uniforme Jundiá 1 tem forma ovalada e Rio Preto 1, Manaus 2 e BR 174 são quase 107 redondos ou levemente achatados.

108 Entre 52 a 70% do fruto é representada por semente e 11 a 28% porção comestível, que 109 concorda com a media descrita por Yuyama et al. (2005), porém neste trabalho o teor de 110 lipídios foi muito superior ao relatado na literatura, entre 30,24 a 67,25%, apenas um 111 acesso Manaus 3, teve o teor menor com 30,24%. Outros acessos tiveram teor superior a 112 44% de lipídios. Isso mostra que os sabores de tucumã com alto teor de lipídios são 113 preferidos da população amazônica. Como acontece com frutos de pupunheiras com 114 teor acima de 20% de óleo, são os preferidos pela população local. Os acessos Jundiá1 e 115 BR 174 foram preferidos no teste de degustação de polpa como muito bom, apesar de 116 cada pessoa ter a sua preferência, mas estes dois acessos tiveram unanimidade. 117 Agronomicamente, o acesso Jundiá 1 tem alguns características importantes no 118 Programa de Melhoramento, como fruto grande, polpa espessa, teor de lipídios de 51%. 119 Os acessos Rio Preto 2, Manaus 1, Manaus 2 e BR 174, também tem características 120 interessantes, no rendimento da polpa, tamanho do fruto e teor de lipídios. Como a 121 planta de tucumã segundo Bacelar-Lima et al. (2003) é alógama, o cultivo com estes 122 quatro acessos analisadas torna-se interessante.

123

124

CONCLUSÃO

125

126

127

128

Yuyama K, Aguiar, J.P.L., Araujo, B.G.P., Coelho E.C.S. 2015. Caracterização físico-química do fruto de nove acessos de tucumã na Amazônia Central. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

129 BR 174) devem ser preservados para futuros programas de melhoramento genético da
130 espécie.

131

REFERÊNCIAS

132 BACELAR-LIMA, C.G; COLETTTO-SILVA, A.; GRIBEL, R. 2003. Biologia floral e
133 visitantes de *Astrocaryum Meyer* (Arecaceae) em Manaus/AM, Brasil. In:
134 CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 54. Resumos. Belém:
135 UFRA/MPEG/EMBRAPA Amazônia Oriental.

136 SILVA, S. Frutas da Amazônia Brasileira. São Paulo, Metalivros, 278p., 2011.

137 YUYAMA, K.L.O.; AGUIAR, J.P.L.; YUYAMA, K. Frutas da Amazônia e
138 potencialidades nutricionais. In: Silva, S.M.C.S.; MURA, J.D.P. Tratado de Nutrição &
139 Dietoterapia. 2 ed. São Paulo, Roca, 1109-1119 p., 2011.

140 YUYAMA, K.L.O.; AGUIAR, J.P.L.; TEIXEIRA, A.P.; LOPES, T.M.; YUYAMA, K.;
141 FAVARO, D.I.T.; VASCONCELLOS, M.B. Polpa e casca de Tucumã (*Astrocaryum*
142 *aculeatum*) quais os constituintes nutricionais? Nutrire, v.30, 332 p., 2005.

143

144

145

146 Tabela 1. Dados médios de Peso da polpa, casca, semente e fruto, em g/fruto; comprimento, diâmetro e
147 espessura da polpa, em mm, adquirido em mercado da Vila do Jundiá em Rorainópolis, RR; mercado de
148 Rio Preto da Eva; feira do Coroado e propriedade rural no BR174, em Manaus, Amazonas, em 2014.

Acessos	Fruto	Polpa	Casca	Semente	Compri.	Diam.	Espes.
					fruto	fruto	polpa
					(g/fruto)		
					(mm)		
Jundiá 1	97,4 a	27,3 a	14,9 a	51,3 a	56,1 a	51,8 a	4,2 a
Jundiá 2	37,3 g	4,4 e	7,2 de	22,7 e	40,7 d	38,1 e	2,4 b
R. Preto1	47,0 ef	7,7 de	7,4 de	32,7 c	41,9 cd	42,8 cd	2,3 b
R. Preto 2	57,3 d	11,8 c	8,9 bcd	27,9 cd	44,3 c	40,9 de	3,9 a
Manaus 1	68,3 c	18,4 b	11,1 b	38,9 b	49,4 b	45,8 b	3,5 a
Manaus 2	78,3 b	18,0 b	13,4 a	46,2 a	49,6 b	51,8 a	3,5 a
Manaus 3	49,9 e	10,1 cd	8,6 cd	29,1 cd	49,0 b	41,8 cd	2,3 b
Manaus 4	40,6 fg	8,1 d	5,3 e	26,2 de	41,5 cd	38,6 e	2,4 b
BR 174	53,0 de	12,5 c	10,5 bc	28,2 cd	41,8 cd	43,9 bc	3,5 a
C.V. (%)	4,58	11,2	9,5	6,5	3,1	2,7	11,3

149 A média seguida de mesma letra, em vertical, não difere entre si, pelo Teste de Tukey ao nível de 0,05 de
150 probabilidade.

151

152

Yuyama K, Aguiar, J.P.L., Araujo, B.G.P., Coelho E.C.S. 2015. Caracterização físico-química do fruto de nove acessos de tucumã na Amazônia Central. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

153 Tabela 2. Dados de rendimento da semente e polpa e teor de lipídios, do fruto de Tucumã em
154 porcentagem, adquirido em mercado da Vila do Jundiá em Rorainópolis, RR; mercado de Rio Preto da
155 Eva; feira do Coroado e propriedade rural no BR174, em Manaus, Amazonas, em 2014.

Acessos	Rendimento Semente	Rendimento polpa	Lipídios	Sabor
	(%)			
Jundiá 1	52,66	28,08	51,08	Muito bom
Jundiá 2	60,85	11,79	61,80	Regular
Rio Preto 1	69,57	16,38	58,90	Bom
Rio Preto 2	48,69	20,59	57,52	Bom
Manaus 1	56,95	26,93	54,42	Bom
Manaus 2	59,00	22,98	65,21	Bom
Manaus 3	58,31	20,24	30,24	Regular
Manaus 4	64,67	19,95	44,44	Bom
BR 174	53,20	23,58	67,25	Muito bom

156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170



Figura 1: Ilustração da logomarca do ICBPMPC (Illustration of the logotype of the ICBPMPC).