

Silva, A.P.G. da, Miguel, A.C.A, Tokairin, T. de O, Jacomino, A.P. 2015. Caracterização da Jabuticaba Pêndula, fruta nativa da Mata Atlântica. In: Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.

Caracterização de Jabuticaba Pêndula, fruta nativa da Mata Atlântica

Aline P. G. da Silva¹; Ana C. A. Miguel¹; Tatiane de O. Tokairin¹; Angelo P. Jacomino¹

¹ESALQ/USP – Escola Superior de Agricultura ‘Luiz de Queiroz’/Universidade de São Paulo. Departamento de Produção Vegetal. Laboratório de Pós-Colheita de Produtos Hortícolas. - Av. Pádua Dias, 11 – Piracicaba - SP. aline_silva@usp.br, anaamiguel@yahoo.com.br, tokairin@usp.br, jacomino@usp.br.

RESUMO

O território brasileiro apresenta grande diversidade de biomas, dentre os quais se destaca a Mata Atlântica, que abriga uma variedade de espécies frutíferas. A caracterização dos frutos tem atraído o interesse da comunidade científica, pois é importantes para a compreensão do seu valor nutritivo e de suas propriedades funcionais. Em vista disso, o objetivo deste trabalho foi caracterizar frutos de Jabuticaba Pêndula quanto às suas características físicas e químicas. Os frutos foram colhidos em propriedade particular localizada no município de Rio Claro-SP, quando atingiram completa maturação. Em seguida, eles foram transportados ao Laboratório de Pós-Colheita de Produtos Hortícolas (LPV-ESALQ-USP), em Piracicaba-SP, onde foram avaliados quanto a massa fresca, comprimento, diâmetro, número de sementes por fruto, rendimento de polpa, firmeza, coloração da casca (luminosidade, chroma e angulo hue), sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), relação SS/AT e pH. Os frutos apresentaram valores médios de massa fresca de 4,65 g; comprimento e diâmetro de 2,06 e 1,97 cm, respectivamente. O rendimento de polpa foi de 35,49%. No entanto, os teores de SS e AT foram de 17, 1% Brix e 0,99% de ácido cítrico. A relação SS/AT foi de 17,3. Diante dos resultados apresentados, a Jabuticaba Pêndula apresenta-se como um fruto nativo com grande potencial para ser explorado tanto para a sua forma fresca como processada.

PALAVRAS-CHAVE: *Myrciaria trunciflora* O. Berg, características físicas, características químicas, pós-colheita

Silva, A.P.G. da, Miguel, A.C.A, Tokairin, T. de O, Jacomino, A.P. 2015. Caracterização da Jabuticaba Pêndula, fruta nativa da Mata Atlântica. In: Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.

35 **ABSTRACT**

36 **Characterization of Jabuticaba Pêndula, fruit natives of Atlantic**
37 **Forest**

38 The Brazilian territory presents a wide range of biomes, among which stands out the
39 Atlantic Forest, which houses a variety of fruit species. The characterization of the fruits
40 has attracted the interest of the scientific community, because is important for the
41 understanding of its nutritional value and its functional properties. In view of this, the
42 aim of this study was to characterize fruits of Jabuticaba Pendulum as to their physical
43 and chemical characteristics. Fruits these species were harvested from private property
44 located in the municipality of Rio Claro-SP, when they reach the full maturity. Fruits
45 were transported to the Laboratory of Postharvest Horticulture Products (LPV-ESALQ-
46 USP), in Piracicaba-SP, where were assessed as for fresh weight, length, diameter,
47 number of seeds per fruit, pulp yield, firmness, coloring (lightness, chroma and hue
48 angle), soluble solids (SS), titratable acidity (TA) and SS/TA ratio and pH. The fruits
49 showed fresh weight average values of 4.65; length and diameter of 2.06 and 1.97 cm,
50 respectively. The pulp yield was 35,49%. However, contents of SS and TA were 17,1%
51 Brix and 0,98% citric acid. With a SS/TA ratio of 17,3. In front of results presented, the
52 jabuticaba pendulum is presented as a native fruit with great potential to be explored.

53 **Keywords:** *Myrciaria trunciflora O.Berg, physical characteristics, chemical*
54 *characteristics, postharvest*

55
56 **INTRODUÇÃO**

57 O território brasileiro apresenta grande diversidade de biomas, dentre os quais
58 se destaca a Mata Atlântica, que abriga uma variedade de espécies frutíferas
59 (ALEZANDRO et al., 2013; RIGUEIRA et al., 2013). A Mata Atlântica abrangia uma
60 área equivalente a 1.315.460 km² e estendia-se originalmente ao longo de 17 Estados.
61 Hoje, restam 8,5% de remanescentes florestais acima de 100 hectares do que existia
62 originalmente (SOS Mata Atlântica; INPE, 2014).

63 Dentre as plantas nativas, destacam-se as da família da Myrtaceae dado ao seu
64 grande potencial econômico por ser utilizada na alimentação, ornamentação e com fins
65 medicinais. As jabuticabas mais estudadas são a “Sabará” (*Myrciaria jaboticaba*) e a
66 “Paulista” (*Myrciaria cauliflora*), geralmente nas suas formas fresca e processada. No

Silva, A.P.G. da, Miguel, A.C.A, Tokairin, T. de O, Jacomino, A.P. 2015. Caracterização da Jabuticaba Pêndula, fruta nativa da Mata Atlântica. **In:** Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, **001. Anais... Aracaju-SE.**

entanto, há outras espécies nativas dessa família que ainda não foram estudadas, mas que podem possuir alto potencial agroindustrial, podendo constituir uma fonte de renda para a população local.

Diante disso este trabalho teve como objetivo caracterizar frutos de Jabuticaba Pêndula nativos da Mata Atlântica, quanto as suas características físicas e químicas, a fim de determinar o seu potencial para o consumo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Pós-colheita de Produtos Hortícolas do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ-USP, em Piracicaba, SP. Os frutos de Jabuticaba Pêndula (*Myrciaria trunciflora* O.Berg. cv. Pêndula) foram colhidos em propriedade particular (Estância das Frutas) localizada no município de Rio Claro-SP. Os frutos foram coletados manualmente quando estes atingiram completa maturação, sendo em seguida, cuidadosamente transportados ao Laboratório de Pós-Colheita de Produtos Hortícolas (LPV-ESALQ-USP), onde foram novamente selecionados, quanto à ausência de defeitos e à coloração, visando obter um lote uniforme.

As análises físicas e químicas realizadas foram: a) Massa fresca: os frutos foram pesados individualmente em balança analítica, sendo os resultados expressos em gramas (g); b) Comprimento e diâmetro do fruto: medido em paquímetro digital, sendo os resultados expressos em centímetros (cm); c) Número de sementes: foi quantificada por meio de contagem do número de sementes presentes em cada fruto; d) Rendimento em polpa: foi obtido pela diferença entre o peso do fruto inteiro e o peso da casca+sementes, sendo expresso em porcentagem; e) Coloração da casca: avaliada em colorímetro Minolta®, modelo CR-300, tomando-se duas leituras em pontos equidistantes na região equatorial dos frutos inteiros, sendo os resultados expressos em luminosidade (L*), cromaticidade (C) e ângulo hue (°H); f) Firmeza: foi medida pelo método da aplanção descrito por Calbo; Nery (1995). Os resultados foram expressos em kgf.cm⁻²; g) Teor de Sólidos Solúveis (SS): foi quantificado na polpa, por leitura direta em refratômetro digital Atago PR-101, Palette, cujos resultados foram expressos em %Brix (AOAC, 2005); h) Acidez Titulável (AT): foi determinada na polpa, de acordo com a metodologia descrita por Carvalho et al. (1990), sendo os resultados expressos em porcentagem de ácido cítrico; i) Relação SS/AT: mediante divisão dos

Silva, A.P.G. da, Miguel, A.C.A, Tokairin, T. de O, Jacomino, A.P. 2015. Caracterização da Jabuticaba Pêndula, fruta nativa da Mata Atlântica. In: Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.

99 teores de SS pelos de AT; j) pH: foi medido em potenciômetro a partir de amostras
100 liquefeitas, segundo metodologia da AOAC (2005). Tanto as análises físicas como
101 químicas foram realizadas no mesmo dia de coleta dos frutos. Foram avaliados 30 frutos
102 distribuídos em 3 repetições de 10 frutos para as análises físicas. Para as análises
103 químicas foi realizada a trituração e homogeneizada da polpa. As médias e os desvios
104 padrões foram calculados através do Microsoft Excel.

105 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

106 O valor médio de massa fresca dos frutos foi de 4,65 g. O comprimento e
107 diâmetro médios foram de 2,06 e 1,97 cm, respectivamente. Oliveira et al. (2003)
108 encontrou valores médios de 3,68 g de massa fresca e 1,90 cm de diâmetro para
109 Jabuticabas ‘Sabará’ colhidas no Estado de São Paulo. Os frutos de Jabuticaba Pêndula
110 colhidos no município de Região de Rio Claro apresentaram apenas uma semente por
111 fruto. Citadin et al. (2005) encontraram valores médios de 1,13 sementes por frutos em
112 Jabuticabas ‘Sabará’, essa diferença pode ser oriunda da variabilidade genética,
113 considerando que a variedade estudada no presente trabalho é diferente da citada no
114 presente trabalho. O rendimento de polpa apresentou valores médios de 35,49%. Esses
115 valores podem ser considerados baixos, visto que Oliveira et al. (2003) quando analisou
116 frutos oriundos da região de Casa Branca-SP encontrou rendimento de 58,79%. Isso
117 pode ser devido à espessura da casca e/ou tamanho da semente. Já com relação à
118 firmeza podemos observar valores médios de 0,22 kgf.cm⁻². Teixeira et al. (2011)
119 obtiveram valores médios similares de 0,55 kgf.cm⁻² em frutos de Jabuticaba ‘Sabará’
120 colhidos em um pomar comercial localizado na cidade de Casa Branca-SP. Para os
121 parâmetros de coloração como a luminosidade, chroma e ângulo hue foram encontrados
122 valores médios de 34,51; 3,44 e 352,86, respectivamente. Esses valores enquadram a
123 Jabuticaba Pêndula como uma fruta em estado fisiologicamente madura. A coloração é
124 um parâmetro de suma importância, pois é o primeiro atributo que causa um impacto
125 visual, sendo um dos fatores que influenciam na preferência do consumidor e que é
126 intimamente ligada a qualidade dos frutos.

127 O teor médio de SS foi de 17,1% em Jabuticabas ‘Sabará’, cultivadas em
128 pomar comercial na região de São Carlos-SP apresentaram teores de aproximadamente
129 11% (Vieites et al., 2011) os quais são inferiores ao encontrados no presente trabalho. O
130 conteúdo de SS pode ser utilizado para a determinação do grau de maturação e,

Silva, A.P.G. da, Miguel, A.C.A, Tokairin, T. de O, Jacomino, A.P. 2015. Caracterização da Jabuticaba Pêndula, fruta nativa da Mata Atlântica. **In:** Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, **001. Anais... Aracaju-SE.**

131 eventualmente, para inferir sobre o potencial de armazenamento de produtos hortícolas.
132 A AT apresentou teores médios de 0,99% de ácido cítrico. Já com relação à relação
133 SS/AT, foi encontrado valor médio de 17,3. Esses resultados são mais elevados do que
134 os encontrados por Rufino et al. (2009), que foram de 13,95% em Jabuticabas ‘Sabará’.
135 A relação SS/AT em alguns frutos pode ser um indicativo da sua condição de
136 palatabilidade e das suas condições sensoriais de sabor. O pH apresentou valores
137 médios de 3,71. Agostini et al. (2009) quando avaliaram jabuticabas da cultivar paulista
138 encontraram pH médio de 2,60, acidez titulável de 2,40% (ácido cítrico) e teor de SS de
139 12,2% em frutos colhidos no Estado de Mato Grosso do Sul. Essas diferenças podem
140 ser decorrentes de variações na cultivar, no local de cultivo e no estágio de maturação.
141 Assim pode-se considerar quimicamente a polpa da Jabuticaba como ácida que para fins
142 industriais pode representar um bom fator, retardando possíveis alterações microbianas
143 e prolongando a vida útil de produtos subsequentes (NUNES et al., 2014).

144 Diante dos resultados apresentados, a Jabuticaba Pêndula apresenta-se como
145 um fruto nativo com grande potencial agroindustrial que pode ser explorado nas formas
146 fresca e processada. Podendo futuramente constituir uma fonte de renda para a
147 população local.

148 **REFERÊNCIAS**

149 ALEZANDRO, M. R.; DUBÉ, P.; DESJARDINS, Y.; LAJOLO, F. M.; GENOVESE,
150 M. I. Comparative study of chemical and phenolic compositions of two species of
151 jaboticaba: *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg and *Myrciaria cauliflora* (Mart.) O.
152 Berg. **Food Research International**, v.54, p.468-477, 2013.

153 AOAC. Association of Official Analytical Chemists – International. **Official__Methods**
154 **of Analysis**. 18.ed. AOAC: Gaithersburg, MD, USA, 2005.

155 CALBO, A.G.; NERY, A.A. Medida de firmeza em hortaliças pela técnica de
156 aplanção. **Horticultura Brasileira**, v.13, p.14-18, 1995.

157 CARVALHO, C.R.L.; MANTOVANI, D.M.B.; CARVALHO, P.R.N.; MORAES,
158 R.M.M. **Análises químicas de alimentos**. Campinas: ITAL, 1990. 121p.

159 CITADIN, I; VICARI, I.; SILVA, T.; DANNER, M. Qualidade de frutos de
160 jabuticabeira (*Myrciaria cauliflora*) sob influência de duas condições de cultivo:
161 sombreamento natural e pleno sol. **Revista brasileira de Agrociência**, v.11, n.3, p.373-
162 375, 2005.

Silva, A.P.G. da, Miguel, A.C.A, Tokairin, T. de O, Jacomino, A.P. 2015. Caracterização da Jabuticaba Pêndula, fruta nativa da Mata Atlântica. **In:** Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, **001. Anais... Aracaju-SE.**

163 NUNES, J. S.; CASTRO, D. S. de.; SOUSA, F. C. de.; SILVA, L. M. D. M.;
164 GOUVEIA, J. P. G. de. Obtenção e caracterização físico-química de polpa de
165 jabuticaba (*Myrciaria Cauliflora* Berg) congelada. **Revista Verde de Agroecologia e**
166 **Desenvolvimento Sustentável**, v. 9, n. 1, p. 234-237, 2014.

167 OLIVEIRA, A. L. D.; BRUNINI, M. A.; SALANDINI, C. A. R.; BAZZO, F. R.
168 Caracterização tecnológica de jabuticabas 'Sabará' provenientes de diferentes regiões de
169 cultivo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 25, n. 3, p. 397-400, 2003.

170 RIGUEIRA, D. M. G.; DA ROCHA, P. L. B.; MARIANO-NETO, E. Forest cover,
171 extinction thresholds and time lags in woody plants (Myrtaceae) in the Brazilian
172 Atlantic Forest: resources for conservation. **Biodiversity and conservation**, v.22,
173 p.3141-3163, 2013.

174 RUFINO, M. do S.M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S. de.; SILVEIRA, M. R. S. da,
175 MOURA, C. F. H. Quality for fresh consumption and processing of some non-
176 traditional tropical fruits from Brazil. **Fruits**, Paris, v. 64, p. 361-370, 2009.

177 TEIXEIRA, G. H.A.; DURIGAN, J. F.; SANTOS, L. O.; HOJO, E. T.; CUNHA
178 JUNIOR, L. C. Changes in the quality of jaboticaba fruit (*Myrciaria jaboticaba* (Vell)
179 Berg. cv. Sabará) stored under different oxygen concentrations. **Journal of the Science**
180 **of Food and Agriculture**, v. 91, n. 15, p. 2844-2849, 2011.

181 VIEITES, R.L.; DAIUTO, E.R.; MORAES, M.R.; NEVES, L.C.; CARVALHO, L.R.
182 Caracterização físico-química, bioquímica e funcional da jabuticaba armazenada sob
183 diferentes temperaturas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 2, p. 362-375,
184 2011.

185 SOS MATA ATLÂNTICA, INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS.
186 2014. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período de 2000 a 2013.
187 <<http://www.sosmatatlantica.org.br>>

188

189 **AGRADECIMENTO**

190 Ao Doutor Sérgio Sartori pelo fornecimento dos frutos. Ao CNPq pela concessão de
191 recursos para o projeto. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
192 (FAPESP), Processo: 2014/13473-7; pela concessão da bolsa no presente momento, e a
193 CAPES.

194

