

## QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE PUPUNHEIRAS CULTIVADAS EM SISTEMA AGROFLORESTAL NO MUNICÍPIO DE CANTÁ-RR

GUIMARÃES, Pedro Vitor Pereira<sup>1</sup>, DURIGAN, Maria Fernanda Berlingieri<sup>2</sup>, KAMINSKI, Paulo Emilio<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Agroecologia da Universidade Estadual de Roraima. (pedrovpg@hotmail.com)

<sup>2</sup>Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). (maria.durigan@embrapa.br) (paulo.kaminski@embrapa.br)

Palavras Chave: *Bactris gasipaes* Kunth, pupunha, qualidade agroindustrial, sistema agroflorestal, fruticultura tropical.

### INTRODUÇÃO

A pupunha é uma fruta nativa da Amazônia com potencial de uso na alimentação humana por apresentar composição nutricional desejável, principalmente no que se refere às concentrações de potássio, fósforo e atividade retinol UNICAMP, 2001) e a quantidade considerável de inibição da oxidação do  $\beta$ -caroteno, protegendo-o dos radicais livres gerados durante a peroxidação do ácido linoleico (SANTOS et al., 2015).

Objetivou-se avaliar a qualidade pós-colheita de pupunhas provenientes de diferentes genótipos cultivados em sistema agroflorestal em Cantá-RR, visando identificar quais características desejáveis podem auxiliar no programa de melhoramento vegetal da pupunha em Roraima.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos de pupunha avaliados foram produzidos em campo experimental da Embrapa Roraima durante a safra 2015/2016, em sistema agroflorestal (SAF), contendo plantas de castanha-da Amazônia (*Bertholetia excelsa* Bonpl.), cupuaçuzeiro [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum.], cupiúba (*Goupia glabra* Aubl.), andiroba (*Carapa guyanensis* Oliv.), café (*Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner), gliricídia [*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.], além de pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth). A área de produção está localizada no município de Cantá-RR, entre as coordenadas geográficas 02°15'00"N e 60°39'54"W, a 90 km de Boa Vista-RR.

Os frutos foram colhidos e encaminhados para o Laboratório de Pós-Colheita e Agroindústria da Embrapa Roraima, onde foram acondicionados em sala climatizada (24±1 °C) até o beneficiamento e avaliação.

As variáveis de qualidade avaliadas foram: sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), relação SS:AT e potencial hidrogeniônico (pH) seguindo métodos do Instituto Adolf Lutz (2008). A coloração de epicarpo e endocarpo das pupunhas [luminosidade (L\*); cromaticidade (C\*) e ângulo hue (h°)] foi mensurada pela leitura direta utilizando colorímetro, com resultados expressos no sistema CIE L\* a\* b\*. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com três repetições. Os resultados foram submetidos ao teste de homogeneidade. Validaram-se os dados estatisticamente por meio de análise de variância (ANOVA) e comparação de médias pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade, através do programa computacional, Sisvar versão 5.6 (FERREIRA, 2011).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença altamente significativa ( $p < 0,0001$ ) ao nível de 5% de probabilidade, entre a qualidade pós-colheita de pupunhas provenientes de genótipos cultivados em sistema agroflorestal, mantido em área experimental da Embrapa Roraima. Os baixos valores de coeficiente de variação indicam que existe pequena variabilidade e dispersão entre dados e que, os mesmos, podem ser considerados homogêneos.

Os valores médios da caracterização de cor epicarpo e endocarpo das pupunhas avaliadas estão apresentados na tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização da cor de epicarpo e endocarpo de diferentes genótipos de pupunha produzida em sistema agroflorestal no município de Cantá-RR.

Genótipo	Luminosidade		Cromaticidade		Ângulo hue (°)	
	Epicarpo	Endocarpo	Epicarpo	Endocarpo	Epicarpo	Endocarpo
18	52,10±0,80 b	86,02±0,78 a	65,80±0,66 b	28,94±0,29 d	43,34±0,83 c	72,36±0,53 b
63	52,04±0,81 b	84,42±0,42 b	55,31±1,15 d	33,11±2,31 c	49,81±5,54 b	76,07±0,09 a
69	40,33±0,29 e	76,47±0,49 d	48,92±0,76 e	58,06±3,75 a	26,04±0,52 f	63,41±1,87 c
84	49,65±0,76 c	78,92±0,16 c	60,69±1,15 c	53,26±1,07 b	38,28±0,63 d	70,13±0,53 b
88	36,52±1,33 f	73,68±1,98 e	42,70±1,09 g	59,64±1,87 a	26,29±1,66 f	63,26±1,71 c
107	55,67±1,64 a	78,56±1,67 c	69,42±2,25 a	55,12±3,58 b	49,90±4,40 b	65,72±1,88 c
110	40,26±0,47 e	77,46±0,92 d	50,09±1,41 e	55,23±1,26 b	30,44±0,92 e	65,10±0,72 c
118	55,17±0,52 a	84,72±0,27 b	54,08±1,67 d	35,25±0,5 c	64,42±2,32 a	78,24±0,81 a
120	39,86±0,56 e	71,64±0,79 f	48,99±0,49 e	58,36±1,30 a	25,88±0,56 f	60,35±0,13 d
127	40,90±0,64 e	76,94±1,30 d	46,48±1,23 f	55,15±2,45 b	30,59±0,53 e	64,55±2,78 c

149	45,75±0,25 d	75,30±0,66 e	58,62±0,66 c	53,33±1,84 b	31,83±0,43 e	59,80±1,53 d
153	45,93±1,57 d	87,65±0,61 a	45,97±4,30 f	22,4±1,41 e	40,86±0,71 c	76,14±0,86 a
Média geral	46,18	79,31	53,92	47,32	38,14	67,93
CV (%)	1,99	1,25	3,18	4,39	5,94	2,02

Na coluna, médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Fonte: autores, 2017.

Os valores médios de L\* do epicarpo variaram entre 36,52 e 55,67, indicando que os frutos não são tão claros, em relação à intensidade de luz, quanto aos valores de L\* entre 71,64 e 87,65 registrados no endocarpo. Observa-se um acréscimo de 171,7% de luminosidade no epicarpo em comparação ao endocarpo das pupunhas avaliadas. A cromaticidade, que representa a intensidade da cor, variou entre 45,97 e 69,42 no epicarpo e 33,11 e 59,64 no endocarpo, sugerindo que a cor da pupunha é representativa, de intensidade moderada. Os valores médios de h° do epicarpo e endocarpo variaram entre 25,88 e 64,42 e entre 59,80 e 78,24, indicando que, no geral, os epicarpós e endocarpós das pupunhas avaliadas têm coloração com tom de púrpura a alaranjado, respectivamente. Há preferência por parte dos consumidores de pupunha com cor vermelha, pois, acredita-se que têm melhor qualidade (CLEMENT; SANTOS, 2002).

Os valores médios da caracterização físico-química dos endocarpós das pupunhas avaliadas estão apresentadas na tabela 2.

**Tabela 2.** Caracterização físico-química de pupunhas com diferentes genótipos cultivados em sistema agroflorestal no município de Cantá-RR.

Genótipo	SS	AT	SS:AT	pH
	(°Brix)	(g de ácido 100 g de polpa <sup>-1</sup> )		
18	9,33±0,06 h	3,06±0,06 c	3,04±0,05 h	6,37±0,01 g
63	15,13±0,15 b	2,43±0,06 d	6,18±0,16 c	6,88±0,01 a
69	10,90±0,10 g	1,50±0,05 g	7,29±0,03 b	6,48±0,01 f
84	12,46±0,15 d	1,70±0,10 f	7,17±0,21 b	6,85±0,01 b
88	12,63±0,15 c	1,73±0,06 f	7,39±0,06 b	5,90±0,02 h
107	12,33±0,15 d	2,03±0,06 e	6,18±0,06 c	6,38±0,01 g
110	15,80±0,10 a	2,06±0,06 e	7,79±0,20 a	6,54±0,01 e
118	15,16±0,06 b	3,76±0,06 a	4,02±0,07 f	6,89±0,02 a
120	8,66±0,13 i	3,20±0,15 b	2,650,09± i	6,50±0,01 f
127	11,36±0,12 f	2,10±0,04 e	5,38±0,06 e	6,71±0,01 c
149	12,03±0,06 e	3,26±0,06 b	3,68±0,06 g	6,63±0,01 d
153	11,96±0,15 e	2,10±0,10 e	5,92±0,14 d	6,54±0,01 e
Média geral	12,31	2,41	5,56	6,56
CV (%)	1,00	2,76	2,03	1,13

Na coluna, médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. SS = sólidos solúveis; AT = acidez titulável; SS:AT = relação SS:AT; pH = potencial hidrogeniônico. Fonte: autores, 2017.

A quantidade de sólidos solúveis dissolvidos em água (SS) das pupunhas variou entre 9,33 e 15,80 °Brix. As pupunhas são levemente ácidas, com AT variando entre 1,50 e 3,76 g de ácido 100 g de polpa<sup>-1</sup> e, pH na faixa de 5,90 a 6,89. O genótipo 110 destacou-se das demais por apresentar os melhores valores nos índices de qualidade, com quantidade satisfatória de açúcar e baixa acidez, com índice de maturação ótimo.

## CONCLUSÕES

Há diferença significativa na qualidade pós-colheita de diferentes genótipos de pupunheiras cultivadas em sistema agroflorestal no município de Cantá-RR. No geral, as pupunhas são levemente ácidas e têm coloração entre os tons púrpura e laranja intensa, com intensidade considerada moderada.

## AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão de bolsa de mestrado (Demanda Social) e ao Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima pela infraestrutura disponibilizada.

CLEMENT, C. R.; SANTOS, L. A. Pupunha no mercado de Manaus: preferências de consumidores e suas implicações. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 24, n. 3, p. 778-779, 2002.



- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Revista Ciência e Agrotecnologia*, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- Instituto Adolfo Lutz (IAL). *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.
- SANTOS, M. de F. G. dos; MAMEDE, R. V. S.; RUFINO, M. do S. M.; BRITO, E. S. de; ALVES, R. E. Amazonian Native Palm Fruits as Sources of Antioxidant Bioactive Compounds. *Antioxidants*, v. 4, p. 591-602, 2015.
- UNICAMP. *Tabela brasileira de composição de alimentos*. NEPA –UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl. Campinas: NEPA - UNICAMP, 2011. 161 p.