



Anais

# VIII Simpósio do Papaya Brasileiro

"Papaya Brasil: produção e sustentabilidade"

Linhares-ES  
2022



# ANAIS DO VIII SIMPÓSIO DO PAPAYA BRASILEIRO

## **Papaya Brasil:** Produção e Sustentabilidade

### **Organizadores**

David dos Santos Martins

José Aires Ventura

Linhares, ES

2022

## © 2022 - Incaper

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural  
 Rua Afonso Sarlo, 160, Bento Ferreira, Vitória-ES, Brasil  
 CEP: 29052-010 - Telefones: (27) 3636-9888/ 3636-9846  
 www.incaper.es.gov.br  
 coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br  
 https://editora.incaper.es.gov.br/

ISBN: 978-85-89274-37-1

DOI: 10.54682/Livro.9788589274371

Editor: Incaper

Formato: Digital

Setembro 2022

**Conselho Editorial**

Sheila Cristina Prucoli Posse – Presidente	José Aires Ventura
Anderson Martins Pilon	José Altino Machado Filho
André Guarçoni Martins	José Salazar Zanuncio Junior
Fabiana Gomes Ruas	Marianna Abdalla Prata Guimarães
Fabiano Tristão Alixandre	Mauricio Lima Dan
Felipe Lopes Neves	Vanessa Alves Justino Borges

Aparecida L. do Nascimento – Coordenadora Editorial

Marcos Roberto da Costa – Coordenador Editorial Adjunto

**Equipe de Produção**

Capa: Raiz Comunica

Diagramação: Danieltom Ozéias V. Barbosa Vinagre, David dos Santos Martins e Laudeci Maria Maia Bravin

Revisão textual: Sob responsabilidade dos autores

Ficha Catalográfica: Merielem Frasson da Silva

Fotos e ilustrações: Crédito e elaboração pelos autores dos respectivos capítulos e trabalhos técnico-científicos

Todos os direitos reservados nos termos da Lei 9.610/98, que resguarda os direitos autorais. É proibida a reprodução total ou parcial por qualquer meio ou forma, sem a expressa autorização do Incaper e dos autores.

**Incaper - Biblioteca Rui Tendinha****Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S612 Simpósio do Papaya Brasileiro / (8. : 2022 : Linhares, ES).  
 Papaya Brasil : produção e sustentabilidade. Anais... / organizadores, David dos Santos Martins e José Aires Ventura. – Linhares, ES : Incaper, Cedragro e Brapex, 2022.  
 629 p.

ISBN 978-85-89274-37-1

DOI 10.54682/Livro.9788589274371

1. Fruta tropical. 2. *Carica papaya*. 3. Mamão. 4. Cadeia Produtiva.  
 5. Pesquisa Agrícola. I. Martins, David dos Santos (org.). II. Ventura, José Aires. III. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. IV. Papaya Brasil.

CDD 634.651

Elaborada por Merielem Frasson da Silva – CRB-6 ES/675.

Citando esta publicação:

MARTINS, D.S.; VENTURA, J.A. SIMPÓSIO DO PAPAYA BRASILEIRO, 8., 2022, Linhares. Papaya Brasil : produção e sustentabilidade. **Anais [...]** Linhares: Incaper, Cedragro e Brapex, 2022. 629 p. (DOI: 10.54682/Livro.9788589274371).

---

## BIOMETRIAS DA FOLHA E CORRELAÇÕES COM O RENDIMENTO DE FRUTOS COMERCIAIS DE CULTIVARES DE MAMOEIRO AVALIADAS NO AMAZONAS

Lucio Pereira Santos<sup>1</sup>, Enilson de Barros Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Ocidental - CPAA, Manaus, AM. E-mail: lucio.santos@embrapa.br; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

E-mail: ebsilva@ufvjm.edu.br

### INTRODUÇÃO

No Amazonas, a baixa produtividade das lavouras de mamão tem gerado volume físico de frutos insuficiente para atender à demanda local, o que vem pressionando os preços para cima. Somam-se a esse problema a baixa qualidade e a ausência de padrão/uniformidade dos frutos, a sazonalidade da oferta, dentre outras limitações de caráter técnico que têm sido responsáveis pelo desabastecimento e pela falta de qualidade do mamão comercializado no mercado amazonense.

Visando contribuir com alternativas, iniciou-se este trabalho com o objetivo geral de introduzir, avaliar e identificar cultivares adaptados às condições de clima e solo do Estado do Amazonas, portadoras de elevado potencial produtivo e de características agrônomicas favoráveis à qualidade, para futuras recomendações aos produtores. Nesta etapa, o objetivo específico foi avaliar o comportamento diferencial de quinze cultivares de mamoeiro em relação à estruturação foliar das plantas, aferindo as correlações existentes entre as características, especialmente com a produtividade de frutos comerciais.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Iranduba/AM, em Latossolo Amarelo argilo-arenoso. A altitude da área experimental é de 50 m; latitude de 3°15' S; longitude de 60°20' W. O clima, segundo a classificação de Köppen, é tropical chuvoso tipo Afi (ANTONIO, 2005). Os tratamentos foram compostos de quinze cultivares de mamão (Tabela 3), em espaçamento de 3,5 m x 2,0 m. Delineamento experimental de blocos casualizados. A unidade experimental foi constituída de 10 plantas em linha, com população total do experimento de 600 plantas, após sexagem. O preparo da área e os tratos culturais seguiram as recomendações de Martins e Costa (2003), e o plantio foi realizado no dia 29/04/2009. No dia 25/07/2009, instalou-se o sistema de irrigação com fitas gotejadoras. Foram avaliadas as características: número total de folhas por planta (NTFP), comprimento médio da folha madura (CMFM), largura média da folha madura (LMFM), comprimento do pecíolo (CP), área foliar (AF), tendo sido coletadas uma folha por planta, das dez plantas de

cada parcela, para cada uma das características avaliadas, exceto para NTFP, que foram contadas as folhas de quatro plantas/parcela. Para CMFM foi medido o maior comprimento da base da nervura central, do lóbulo mediano até a extremidade, de folhas localizadas na parte inferior da planta. Para LMFM, utilizaram-se as mesmas folhas do comprimento, considerando a maior largura. A produtividade de frutos comerciais (kg/ha) em janeiro de 2010 e no trimestre jan-fev-mar/2010 (PFC), e o número de frutos comerciais (nº frutos/ha) em janeiro de 2010 e no trimestre jan-fev-mar/2010 (NFC), foram obtidos de colheitas semanais de frutos em ponto de colheita, que são aqueles que apresentam estrias ou faixas em sua casca com cerca de 50% de coloração amarela. Consideraram-se como frutos não-comerciais e foram eliminados das avaliações aqueles com peso abaixo de 350 gramas, com deformações, cascas enrugadas e com manchas, com danos mecânicos e com coloração destoante da variedade. Estabeleceram-se, a posteriori, as correlações entre as variáveis. Os dados médios foram submetidos à análise de variância usando-se o software (Sisvar® software 5.6) (FERREIRA, 2011), e as médias das características foram comparadas entre os cultivares por meio do Teste Scott-Knott (1974). A área foliar foi estimada pelo modelo matemático que a relaciona com o comprimento da nervura central de folhas maduras, de acordo com Campostrini e Yamanishi (2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Tabela 1** - Dados médios observados (1 amostra composta/camada, cada amostra originada de 10 subamostras/pontos amostrados) das características químicas do solo coletado antes da instalação do experimento, no dia 04 de dezembro de 2008. Análise de acordo com Teixeira *et al.* (2017)

Prof. (cm)	pH <sup>1/</sup>	MO <sup>2</sup>	P <sup>3/</sup>	K <sup>3/</sup>	Ca <sup>2+ 4/</sup>	Mg <sup>2+ 4/</sup>	Al <sup>3+</sup>	H+Al <sup>5/</sup>	SB <sup>6/</sup>	t <sup>7/</sup>	T <sup>8/</sup>	V <sup>9/</sup>	m <sup>10/</sup>	Fe <sup>3/</sup>	Zn <sup>3/</sup>	Mn <sup>3/</sup>	Cu <sup>3/</sup>
	H <sub>2</sub> O	g/kg	mg/dm <sup>3</sup>		cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>				%			mg/dm <sup>3</sup>					
0-20	4,91	12,75	40	19	0,76	0,16	0,88	5,66	0,98	1,86	6,64	14,73	47,38	166	0,92	2,27	1,07
20-40	4,61	2,21	12	8	0,35	0,07	1,0	4,39	0,45	1,45	4,84	9,37	68,8	240	0,47	1,69	0,61

<sup>1/</sup> H<sub>2</sub>O 1:2,5; <sup>2/</sup> Matéria orgânica = C (carbono orgânico) x 1,724 - Walkley-Black; <sup>3/</sup> Extrator Mehlich 1; <sup>4/</sup> Extrator KCl 1 mol L<sup>-1</sup>; <sup>5/</sup> Extrator acetato de cálcio 0,5 mol/L – pH 7,0; <sup>6/</sup> Soma de bases trocáveis; <sup>7/</sup> Capacidade de troca catiônica efetiva; <sup>8/</sup> Capacidade de troca catiônica a pH 7,0; <sup>9/</sup> Índice de saturação por bases; <sup>10/</sup> Índice de saturação por alumínio.

**Tabela 2** - Quadrados médios das variáveis número total de folhas por planta (NTFP), comprimento médio da folha madura (CMFM), largura média da folha madura (LMFM), comprimento do pecíolo (CP) e, área foliar (AF), referentes à avaliação realizada em Janeiro de 2010, de quinze cultivares de mamoeiros

FV	GL	NTFP	CMFM	LMFM	CP	AF
Bloco	3	15,87	14,71**	0,63	1,96	786,59**
Cultivar	14	92,50**	11,03**	14,63**	30,59**	529,37**
Erro	42	7,75	3,85	1,24	1,39	211,44
CV (%)		12,04	11,13	4,55	3,90	24,06
Média		23,12	17,62	24,44	30,21	60,43

\*\* Significativo a 1% pelo teste de F.

Houve efeito altamente significativo de “cultivar”, para todas as características estudadas ( $p < 0,01$ ).

Na Tabela 3, nota-se que a cultivar Caliman M5 apresentou o maior número total de folhas por planta (NTFP) e o maior comprimento de pecíolo. Os cultivares Sunrise Solo P. K. e Solo BS apresentaram o maior comprimento médio da folha madura (CMFM), largura média da folha madura (LMFM) e, área foliar (AF), apesar que Isla, Gran Golden e Brilhoso não tenham diferido significativamente destas duas cultivares em relação à largura média da folha madura (LMFM).

**Tabela 3** - Dados médios estimados das características número total de folhas por planta (NTFP), comprimento médio da folha madura (CMFM), largura média da folha madura (LMFM), comprimento do pecíolo (CP) e, área foliar (AF), aferidos em janeiro de 2010, de quinze cultivares de mamoeiro

Cultivares de Mamoeiro	NTFP (Nº folha)	CMFM (cm)	LMFM (cm)	CP (cm)	AF (m <sup>2</sup> /ha)
Caliman 01	20,48 C	17,93 B	25,18 B	32,98 B	61,49 B
Caliman M5	34,10 A	18,55 B	24,81 B	35,49 A	66,52 B
Sunrise Solo P. K.	28,08 B	21,25 A	26,58 A	30,39 C	86,73 A
Solo BS	26,40 B	20,86 A	26,65 A	30,31 C	83,26 A
Taiwan	19,40 C	16,68 B	22,33 C	26,68 D	53,83 B
Isla	26,80 B	18,74 B	26,70 A	31,70 C	66,83 B
THBGG	20,48 C	16,43 B	22,45 C	24,50 E	52,34 B
Sunrise Solo	21,98 C	17,28 B	23,30 C	30,15 C	58,90 B
Regina	16,98 C	16,75 B	24,28 C	29,28 D	54,25 B
Gran Golden	27,78 B	18,08 B	27,50 A	29,65 C	62,67 B
Diva	25,98 B	16,49 B	23,06 C	31,86 C	52,68 B
Brilhoso	18,08 C	17,24 B	26,29 A	33,29 B	57,22 B
Plus Seed	21,10 C	16,15 B	22,65 C	31,00 C	50,71 B
Golden	20,98 C	15,68 B	22,33 C	28,15 D	47,99 B
BSA	18,28 C	16,23 B	22,48 C	27,78 D	51,13 B

Médias seguidas de letras maiúsculas iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott a 5%.

**Tabela 4** - Quadrados médios das variáveis produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC) de colheitas realizadas em Jan/2010 e no trimestre jan/fev/mar/2010, de quinze cultivares de mamoeiro

FV	GL	PFC		NFC	
		Jan/2010	J/F/M/2010	Jan/2010	J/F/M/2010
Bloco	3	1,36	20,10	12,93	109,72
Cultivar	14	7,57**	68,03**	48,96**	351,60**
Erro	42	0,98	6,78	10,49	36,78
CV (%)		73,36	47,18	63,12	32,47
Média		1,35	5,52	5,13 x 10 <sup>3</sup>	18,68 x 10 <sup>3</sup>

\*\* Significativo a 1% pelo teste de F.

Houve efeito altamente significativo de “cultivar”, para as características produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC), nos dois períodos de colheita avaliados ( $p < 0,01$ ) (Tabela 4).

Na Tabela 5, nota-se que o cultivar Caliman 01 se sobressaiu quanto à produtividade de frutos comerciais (PFC) do período jan-fev-mar/2010, e também no número de frutos comerciais (NFC) do mesmo período, sendo que para (NFC) o cultivar Caliman M5 não diferiu significativamente desta.

Quando a data avaliada foi o mês de janeiro de 2010, o cultivar Brilhoso se destacou, apresentando o maior rendimento, tanto de peso como de número de frutos comerciais (Tabela 5).

**Tabela 5** - Dados médios estimados, com respectivos percentuais em relação as características produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC) de colheitas realizadas em Jan/2010 e no trimestre jan/fev/mar/2010, de quinze cultivares de mamoeiro

Cultivares de Mamoeiro	PFC				NFC			
	Jan/2010		J/F/M/2010		Jan/2010		J/F/M/2010	
	(t/ha)	%	(t/ha)	%	(Nº Frutos X 10 <sup>3</sup> /ha)	%	(Nº Frutos X 10 <sup>3</sup> /ha)	%
Caliman 01	4,18 B	86	17,25 A	100	8,72 B	64	34,17 A	100
Caliman M5	1,34 B	27	9,00 B	52	6,50 B	48	33,71 A	99
Sunrise Solo P. K.	1,50 B	31	6,93 C	40	6,38 B	47	25,62 B	75
Solo BS	1,04 B	21	6,10 C	35	4,53 C	33	22,50 B	66
Taiwan	0,63 B	13	3,89 D	23	3,04 C	22	14,07 C	41
Isla	1,09 B	22	6,66 C	39	5,57 B	41	24,65 B	72
THBGG	1,46 B	30	5,00 C	29	7,80 B	57	22,96 B	67
Sunrise Solo	1,28 B	26	4,61 C	27	5,94 B	43	18,40 B	54
Regina	0,41 B	8	2,61 D	15	1,43 C	10	9,12 C	27
Gran Golden	0,61 B	13	3,10 D	18	3,38 C	25	14,06 C	41
Diva	0,96 B	20	3,90 D	23	6,07 B	44	18,98 B	56
Brilhoso	4,88 A	100	9,29 B	54	13,68 A	100	23,41 B	69
Plus Seed	0,68 B	14	2,23 D	13	3,57 C	26	9,87 C	29
Golden	0,16 B	3	1,32 D	8	0,36 C	3	5,06 C	15
BSA	0,00 B	0	0,89 D	71	0,00 C	0	3,57 C	10

Médias seguidas de letras maiúsculas iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott a 5%.

Na Tabela 6, observa-se correlação significativa e positiva entre o número de frutos comerciais por hectare aferido no trimestre jan-fev-mar/2010 e o número total de folhas por planta (NTFP), aferido em janeiro de 2010. Nota-se também nesta Tabela correlações significativas e positivas entre a produtividade de frutos comerciais (PFC) do período jan-fev-mar/2010 e a área foliar, e entre o número de frutos comerciais (NFC) do período jan-fev-mar/2010 e a área foliar.



**Tabela 6** - Correlação linear simples ( $r$ ) entre as variáveis produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC) das colheitas de Jan/2010 e do trimestre jan/fev/mar/2010, com as variáveis número total de folha por planta (NTFP) e área foliar (AF), aferidos em janeiro de 2010, de quinze cultivares de mamoeiro

Variáveis	PFC (t/ha)		NFC (Nº Frutos x 10 <sup>3</sup> /ha)	
	Jan/2010	J/F/M/2010	Jan/2010	J/F/M/2010
NTFP (nº folha)	0,13	0,18	0,10	0,52*
AF (m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup> )	0,14	0,37*	0,23	0,55*

\* Significativo a 5% pelo teste de t.

## CONCLUSÕES

O cultivar Caliman M5 apresentou o maior número total de folha por planta e o maior comprimento do pecíolo.

Os cultivares Sunrise Solo P. K. e Solo BS apresentaram o maior comprimento médio da folha madura, a maior largura média da folha madura e, a maior área foliar, apesar que Isla, Gran Golden e Brilhoso não tenham diferido significativamente destes dois cultivares em relação à largura média da folha madura.

O cultivar Caliman 01 se sobressaiu quanto à produtividade de frutos comerciais do trimestre jan-fev-mar/2010, e também no número de frutos comerciais do mesmo período, sendo que para número de frutos comerciais o cultivar Caliman M5 não diferiu significativamente deste.

O cultivar Brilhoso se destacou no mês de janeiro/2010, apresentando o maior rendimento, tanto de peso de frutos comerciais (produtividade) como de número de frutos comerciais.

Houve correlação significativa e positiva entre o número de frutos comerciais aferido no trimestre jan-fev-mar/2010 e o número total de folhas por planta, aferido em janeiro de 2010.

Houve correlações significativas e positivas entre a produtividade de frutos comerciais do trimestre jan-fev-mar/2010 e a área foliar, e entre o número de frutos comerciais do trimestre jan-fev-mar/2010 e a área foliar.

## REFERÊNCIAS

ANTONIO, I.C. **Boletim agrometeorológico 1998**: Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Ocidental, no km 29 da Rodovia AM 010. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2005. 28 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 42).

CAMPOSTRINI, E.; YAMANISHI, O.K. Estimativa de mamão área foliar usando o comprimento da nervura central. **Ciência Agrícola**, v. 58, p. 39-42, 2001.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.





MARTINS, D.S.; COSTA, A.F.S. **A cultura do mamoeiro**: tecnologias de produção. Vitória, ES: Incaper, 2003, 497 p.

SCOTT, A.J.; KNOTT, M. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, v. 30, n. 3, p. 507-12, 1974.

TEIXEIRA, P.C.; DONAGEMMA, G.K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W.G. **Manual de métodos de análise de solo**. 3ª ed. Brasília: Embrapa, 2017.