

Manaus, AM / Outubro, 2025

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Correlações do diâmetro do caule e da altura de inserção do primeiro fruto com o rendimento de frutos de mamoeiro no Amazonas

Lucio Pereira Santos

Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo – Com o objetivo de aferir as características diâmetro médio do caule (DMC), altura de inserção do primeiro fruto (AIPF), produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC), e avaliar as correlações dessas características com o rendimento de frutos comerciais, conduziu-se um experimento no município de Iranduba, AM. Os tratamentos foram compostos por 15 genótipos de mamão, espaçamento 3,5 x 2,0 m. Delineamento experimental blocos casualizados. Unidade experimental constituída de 10 plantas em linha, com população total de 600 plantas, após sexagem. A PFC (kg ha⁻¹) e o NFC (número por hectare) foram obtidos de colheitas semanais. Os dados médios foram submetidos à análise de variância e as médias das características, comparadas entre os genótipos por meio do teste Scott-Knott (1974). A cultivar Caliman 01 sobressaiu quanto à PFC do trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010 e ao NFC do mesmo período. O genótipo Brilhoso destacou-se no mês de janeiro de 2010, apresentando o maior rendimento, tanto no peso como no número de frutos comerciais. Houve correlação significativa e positiva da PFC em janeiro de 2010 com o DMC aferido na mesma data. Também foi significativa e positiva a correlação da PFC do trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010 com o DMC aferido em janeiro de 2010. Houve correlação significativa e positiva do NFC em janeiro de 2010 com o DMC aferido em janeiro de 2010. Quanto à AIPF, não houve correlação significativa com as variáveis PFC e NFC, em nenhuma data de colheita.

Termos para indexação: *Carica papaya*, variabilidade genética, produtividade, diâmetro do caule, manejo da cultura.

Correlations of stem diameter and first fruit insertion height with papaya fruit yield in Amazonas

Abstract – With the objective of assessing the characteristics mean stem diameter (MSD), first fruit insertion height (FFIH), commercial fruit productivity (CFP), and number of commercial fruits (NCF), and evaluating the correlations of these characteristics with commercial fruit yield, an experiment was conducted in the city of Iranduba, AM. The treatments consisted of 15 papaya genotypes, planted at a spacing of 3.5 x 2.0 m. A randomized block experimental design was used. The experimental unit consisted of 10 plants in a row, with a total population of 600 plants after sexing. The CFP (kg ha⁻¹)

Embrapa Amazônia Ocidental
Rodovia AM-010, Km 29, Estrada
Manaus/Itacoatiara, 69010-970,
Manaus, AM
www.embrapa.br/amazonia-ocidental
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente

Kátia Emídio da Silva

Secretária-executiva

Gleise Maria Teles de Oliveira

Membros

Luiz Antônio de Araújo Cruz,
Maria Augusta Abtíbol Brito de
Sousa e Maria Perpétua Beleza
Pereira

Edição executiva

Maria Perpétua Beleza Pereira

Revisão de texto

Maria Perpétua Beleza Pereira e
Maurício Fernandes Di Fraia

Normalização bibliográfica

Maria Augusta Abtíbol Brito de
Sousa (CRB-11/420)

Projeto gráfico

Leandro Sousa Fazio

Diagramação

Gleise Maria Teles de Oliveira

Publicação digital: PDF

Todos os direitos
reservados à Embrapa.

and the NCF (no. ha⁻¹) were obtained from weekly harvests. Mean data were subjected to analysis of variance, and the means of the characteristics were compared among the genotypes using the Scott-Knott test (1974). The cultivar Caliman 01 excelled regarding the CFP of the January, February, and March 2010 quarter, as well as the NCF for the same period. The Brilhoso genotype stood out in January 2010, presenting the highest yield in both weight (CFP) and number (NCF) of commercial fruits. There was a significant and positive correlation between the CFP in January 2010 and the MSD measured on the same date. There was also a significant and positive correlation between the CFP of the January, February, and March 2010 quarter and the MSD measured in January 2010. There was a significant and positive correlation between the NCF in January 2010 and the MSD measured in January 2010. For FFIH, there were no significant correlations for the CFP and NCF variables at any harvest date.

Index terms: *Carica papaya*, genetic variability, productivity, stem diameter, crop management.

Introdução

O mamão (*Carica papaya* L.) é uma espécie nativa da América Tropical e seu provável centro de origem localiza-se na Bacia do Alto Amazonas, na região noroeste da América do Sul, encosta leste dos Andes, ou região mesoamericana, onde apresenta alta diversidade genética (Dantas et al., 2013; Chaves-Pesqueira; Nuñez-Farfán, 2017).

O Brasil se destaca no cenário internacional como o quarto maior produtor de mamão, com produção de 1.107 mil toneladas em 2022, o que corresponde a 7,64% da oferta mundial, em uma área de produção de 26,4 mil hectares, com o valor da produção estimado em US\$ 465 milhões.

O País é também o terceiro maior exportador mundial (FAO, 2024), com um volume exportado de 39,8 mil toneladas, em 2022, correspondendo a 9,7% do total mundial (FAO, 2024).

O mamão é cultivado em praticamente todos os estados brasileiros, mas os principais polos de produção estão localizados nos estados do Espírito Santo e da Bahia, com aproximadamente 70% da produção, seguidos por: Ceará, Rio Grande do Norte, Minas Gerais e Paraíba (Martins; Costa, 2003; Galeano et al., 2022, 2024).

O Espírito Santo é o maior produtor e exportador de mamão do País, respondendo, em 2023, por 39,6% da exportação brasileira. Principal fruta de exportação do estado, o mamão alcançou uma produção de aproximadamente 351.966 t em 5.971 ha,

com média de produtividade anual de 58,95 t ha⁻¹, reconhecida como uma das mais elevadas do Brasil (Boletim [...], 2023). Desse total produzido foram exportadas 14,3 mil toneladas em 2023, o que gerou divisas na ordem de US\$ 21,0 milhões (Agrostat, 2024, citado por Martins et al., 2024). O valor da produção capixaba, em 2022, foi de R\$ 1,2 bilhão, correspondendo a 4,82% do valor bruto da produção agrícola do estado (Espírito Santo, 2024; Galeano et al., 2024).

No Amazonas essa cultura vem se expandindo e – apesar de ainda apresentar baixa produtividade quando comparada com as principais regiões produtoras – tem evoluído muito, impulsionada pelas pesquisas, pela melhoria da assistência técnica oficial do estado e pela maior presença da iniciativa privada, ofertando sementes e insumos de melhor qualidade no mercado local. Além das conquistas recentes no que se refere aos índices de produtividade – que reduzem a sazonalidade e ampliam o período de oferta – destaca-se a melhoria na qualidade dos frutos para comercialização no Amazonas, os quais vêm adquirindo melhor padrão/uniformidade.

O objetivo deste trabalho foi introduzir, avaliar e identificar genótipos adaptados às condições de clima e solo do estado do Amazonas, portadores de elevado potencial produtivo e de características agronômicas favoráveis à qualidade, visando embasar as recomendações aos produtores e a constituição de populações-base, como subsídio a futuros programas de melhoramento.

Com esse propósito, foram avaliadas as variáveis diâmetro do caule, altura de inserção do primeiro fruto e produtividade de frutos comerciais, para aferir possíveis correlações entre elas.

Esta publicação está de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico, 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura, 12 – Consumo e Produção Responsáveis e 15 – Vida Terrestre, reafirmando o apoio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) para o alcance das metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Estado da arte da cultura do mamoeiro

As regiões produtoras de mamão no mundo estão localizadas em áreas tropicais e subtropicais, se estendendo desde a latitude de 32° norte até 32° sul (Dantas; Lima, 2001; Alves, 2003), e a produção comercial da fruta está concentrada em países

como Índia, República Dominicana, México, Brasil, Indonésia e Nigéria, que são os maiores produtores (FAO, 2024).

A produção mundial de mamão em 2022 foi de aproximadamente 14,5 milhões de toneladas, com a cultura ocupando uma área de cerca de 514 mil hectares e com produtividade média de 27,4 t ha⁻¹ ao ano (FAO, 2024). O volume exportado mundialmente é de 410,2 mil toneladas, sendo México, Guatemala e Brasil os maiores exportadores. O mercado internacional movimenta cerca de US\$ 334,5 milhões por ano, e tem os Estados Unidos da América como maior importador, seguidos por Singapura, pelos Emirados Árabes Unidos e pelo Canadá (FAO, 2024).

Procedendo a uma revisão de literatura das duas últimas décadas sobre a cultura do mamoeiro no Amazonas, constatamos uma produtividade inicial extremamente baixa, oscilando entre 14,4 t ha⁻¹ ao ano (IBGE, 2009) e 23,9 t ha⁻¹ ao ano (IBGE, 2013).

Pacheco et al. (2006) afirmam que o Amazonas produziu 15.504 t de frutos no ano de 2006, numa área de 646,5 ha, com um rendimento médio de 24 t ha⁻¹. Destacam ainda que o Amazonas possuía, então, 797 produtores, com um módulo médio de 0,81 ha por produtor. Três anos depois, o IBGE (2009) reporta que a quantidade produzida no Amazonas foi de 9.684 t de frutos numa área colhida de 675 ha, de uma área total estabelecida de 695 ha, com uma produtividade anual de apenas 14,4 t ha⁻¹ e valor de produção de R\$ 1,56 milhão.

Por sua vez, o IBGE (2013) relata uma produção física do estado de 21.682 t de uma área colhida de 908 ha, de um total de 1.017 ha implantados, com média de produtividade de 23,9 t ha⁻¹ ao ano. Para o ano de 2013, o valor da produção foi de R\$ 38,6 milhões.

Entretanto, trabalhos realizados pela Embrapa (Santos, 2017) revelaram grande potencial para a produção de mamão no Amazonas em escala competitiva, tanto para atender ao mercado brasileiro como, em especial, para atender à demanda de outros países, com destaque para o maior importador mundial: os Estados Unidos.

Dados mais recentes mostram que, no Amazonas, em 2023, foram colhidas 16.471 t de mamão, numa área de 748 ha, com produtividade média de 22,02 t ha⁻¹. O valor da produção foi de R\$ 61,6 milhões (IBGE, 2023).

As baixas produtividades médias do mamoeiro no Brasil (27,4 t ha⁻¹ ao ano) (FAO, 2024) e no Amazonas (22,02 t ha⁻¹ ao ano) (IBGE, 2023), aliadas às grandes populações da maioria dos estados, tornam o mercado interno promissor. Outrossim, os

estados que estão situados estrategicamente em regiões limítrofes a outros países, como é o caso do Amazonas, poderão se beneficiar das exportações, gerando importante fonte de receitas para a economia regional.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no município de Iranduba, AM, em Latossolo Amarelo argilo-arenoso. Os resultados das análises das características químicas das amostras de solo coletadas no local onde foi instalado o experimento são apresentados na Tabela 1. A altitude da área experimental é de 50 m, latitude de 3°15'S e longitude de 60°20'W. O clima, segundo a classificação de Köppen, é tropical chuvoso tipo Afi (Antonio, 2005). Os tratamentos foram compostos de 15 genótipos de mamão (Tabela 3) em espaçamento de 3,5 x 2,0 m e 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 29/4/2009. No dia 25/7/2009, instalou-se o sistema de irrigação com fitas gotejadoras. Foram avaliadas, em janeiro de 2010, as características: diâmetro médio do caule (DMC), aferido das dez plantas de cada parcela a 20 cm do solo; altura de inserção do primeiro fruto (AIPF), a partir da superfície do solo até o ponto de inserção do primeiro fruto. Também foram avaliados: a produtividade de frutos comerciais (kg ha⁻¹) em janeiro de 2010 e no trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010 (PFC); o número de frutos comerciais (número de frutos por hectare) em janeiro de 2010 e no trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010 (NFC), dados obtidos por meio de colheitas semanais de frutos em ponto de colheita, que são aqueles que apresentam estrias ou faixas na casca com cerca de 50% de coloração amarela. Frutos com peso abaixo de 350 g, com deformações, cascas enrugadas e manchadas, com danos mecânicos e coloração destoante do material em estudo foram considerados não comerciais; portanto, eliminados das avaliações.

Os dados médios foram submetidos à análise de variância usando-se o software Sisvar® versão 5.6 (Ferreira, 2011). As médias das características foram comparadas entre as cultivares por meio do teste Scott-Knott (1974). A posteriori, estabeleceram-se as correlações entre as variáveis.

Tabela 1. Dados médios observados (uma amostra composta por camada, cada amostra originada de dez subamostras por pontos amostrados) das características químicas do solo coletado antes da instalação do experimento, no dia 14 de dezembro de 2008.

| Prof. ⁽¹⁾ (cm) | pH ⁽²⁾ (H ₂ O) | MO ⁽³⁾ (g kg ⁻¹) | P ⁽⁴⁾ | K ⁽⁵⁾ | Ca ²⁺ (6) | Mg ²⁺ (7) | Al ³⁺ (8) | H+Al ⁽⁹⁾ | SB ⁽¹⁰⁾ | t ⁽¹¹⁾ | T ⁽¹²⁾ | V ⁽¹³⁾ | m ⁽¹⁴⁾ | Fe ⁽¹⁵⁾ | Zn ⁽¹⁶⁾ | Mn ⁽¹⁷⁾ | Cu ⁽¹⁸⁾ |
|------------------------------|---|--|------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | (mg dm ⁻³) | | | | (cmol _c dm ⁻³) | | | | (%) | | | (mg dm ⁻³) | | |
| 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 | 166,00 | 0,92 | 2,27 | 1,07 |
| 20-40 | 4,61 | 2,21 | 12 | 8 | 0,35 | 0,07 | 1,00 | 4,39 | 0,45 | 1,45 | 4,84 | 9,37 | 68,80 | 240,00 | 0,47 | 1,69 | 0,61 |

⁽¹⁾ Prof. – Profundidade; ⁽²⁾ pH em água (1:2,5); ⁽³⁾ MO – Matéria orgânica = C (carbono orgânico) x 1,724 - Walkley-Black; ⁽⁴⁾ P – Fósforo (extrator Mehlich 1); ⁽⁵⁾ K – Potássio (extrator Mehlich-1); ⁽⁶⁾ Ca – Cálcio (extrator KCl 1 mol L⁻¹); ⁽⁷⁾ Mg – Magnésio (extrator KCl 1 mol L⁻¹); ⁽⁸⁾ Al – Alumínio; ⁽⁹⁾ H+Al – Hidrogênio + alumínio (extrator acetato de cálcio 0,5 mol/L – pH 7,0); ⁽¹⁰⁾ SB – Soma de bases trocáveis;

⁽¹¹⁾ t – Capacidade de troca catiônica efetiva; ⁽¹²⁾ T – Capacidade de troca catiônica a pH 7,0; ⁽¹³⁾ V – Índice de saturação por bases; ⁽¹⁴⁾ m – Índice de saturação por alumínio; ⁽¹⁵⁾ Fe – Ferro (extrator Mehlich 1); ⁽¹⁶⁾ Zn – Zinco (extrator Mehlich 1); ⁽¹⁷⁾ Mn – Manganês (extrator Mehlich 1); ⁽¹⁸⁾ Cu – Cobre (extrator Mehlich 1).
Fonte: Teixeira et al. (2017).

A separação das avaliações do rendimento dos frutos em janeiro de 2010 e no período janeiro, fevereiro e março de 2010 teve como objetivo verificar se as correlações das duas características avaliadas (DMC e AIPF) com a produção se mantiveram após a data em que elas foram aferidas no campo (janeiro de 2010).

Resultados e discussão

Os quadrados médios das variáveis diâmetro médio do caule (DMC) e altura de inserção do primeiro fruto (AIPF), referentes às avaliações dos genótipos de mamoeiro, são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Quadrados médios das variáveis diâmetro médio do caule (DMC) e altura de inserção do primeiro fruto (AIPF), referentes à avaliação de 15 genótipos de mamoeiro realizada em janeiro de 2010.

| FV ⁽¹⁾ | GL ⁽²⁾ | DMC | AIPF |
|-----------------------|-------------------|--------|---------|
| Bloco | 3 | 2,09** | 5,67 |
| Genótipo | 14 | 1,91** | 89,49** |
| Erro | 42 | 0,39 | 6,24 |
| CV ⁽³⁾ (%) | - | 5,44 | 6,87 |
| Média | - | 11,42 | 36,38 |

⁽¹⁾ FV – Fonte de variação; ⁽²⁾ GL – Graus de liberdade; ⁽³⁾ CV – Coeficiente de variação.

** Significativo a 1% pelo teste F.

Houve efeito altamente significativo de genótipo para DMC e para AIPF (p < 0,01).

Na Tabela 3, nota-se que dois terços dos genótipos apresentaram DMC mais elevados e não diferiram entre si, ao passo que, para AIPF, apenas quatro genótipos apresentaram medidas superiores, com a segregação das cultivares em quatro grupos distintos.

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

Na Tabela 5, nota-se que o genótipo Caliman 01 sobressaiu quanto à PFC do trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010 e ao NFC do mesmo período, sendo que para NFC o genótipo Caliman M5 não diferiu significativamente do primeiro.

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

Na Tabela 6, observa-se correlação significativa e positiva entre a PFC em janeiro de 2010 com o DMC aferido na mesma data, entre a PFC do

trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010 com o DMC aferido em janeiro de 2010, e entre o NFC janeiro de 2010 com o DMC aferido em janeiro de 2010. Esses resultados mostram que a correlação

entre PFC e DMC persistiu durante o trimestre, fato que não ocorreu com a correlação NFC x DMC.

Quanto à AIPF, não houve correlação significativa com as variáveis PFC e NFC, em nenhuma data de colheita.

Tabela 3. Dados médios estimados das características diâmetro médio do caule (DMC) e altura de inserção do primeiro fruto (AIPF), aferidos de 15 genótipos de mamoeiro em janeiro de 2010.

| Genótipo de mamoeiro | DMC | AIPF |
|---------------------------------|---------|---------|
| | (cm) | |
| Caliman 01 ⁽¹⁾ | 10,66 B | 38,08 B |
| Caliman M5 ⁽²⁾ | 11,76 A | 42,73 A |
| Sunrise Solo P K ⁽³⁾ | 11,74 A | 33,50 C |
| Solo BS ⁽⁴⁾ | 11,86 A | 37,41 B |
| Taiwan ⁽⁵⁾ | 12,21 A | 32,95 C |
| Isla ⁽⁶⁾ | 11,14 B | 33,28 C |
| THBGG ⁽⁷⁾ | 10,56 B | 31,71 C |
| Sunrise Solo ⁽⁸⁾ | 11,91 A | 41,44 A |
| Regina ⁽⁹⁾ | 12,25 A | 38,80 B |
| Gran Golden ⁽¹⁰⁾ | 11,50 A | 36,39 B |
| Diva ⁽¹¹⁾ | 12,21 A | 37,31 B |
| Brilhoso ⁽¹²⁾ | 10,25 B | 37,15 B |
| Plus Seed ⁽¹³⁾ | 11,48 A | 40,75 A |
| Golden ⁽¹⁴⁾ | 10,29 B | 40,14 A |
| BSA ⁽¹⁵⁾ | 11,55 A | 24,08 D |

Origem dos materiais: ⁽¹⁾, ⁽²⁾, ⁽⁵⁾, ⁽⁷⁾, ⁽¹⁰⁾, ⁽¹¹⁾, ⁽¹²⁾, ⁽¹⁴⁾ Empresa Caliman Agrícola S.A.; ⁽³⁾, ⁽⁴⁾, ⁽⁸⁾, ⁽¹³⁾, ⁽¹⁵⁾ Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ⁽⁶⁾, ⁽⁹⁾ Comércio de Manaus.

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 de 15 genótipos de mamoeiro, realizadas em janeiro de 2010 e no trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010.

| FV ⁽¹⁾ | GL ⁽²⁾ | PFC | | NFC | |
|-----------------------------|-------------------|--------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | Jan./2010 | Jan./fev./mar./2010 | Jan./2010 | Jan./fev./mar./2010 |
| Bloco | 3 | 1,36 | 20,10 | 12,93 | 109,72 |
| Genótipo | 14 | 7,57** | 68,03** | 48,96** | 351,60** |
| Erro | 42 | 0,98 | 6,78 | 10,49 | 36,78 |
| CV⁽³⁾ (%) | - | 73,36 | 47,18 | 63,12 | 32,47 |
| Média | - | 1,35 | 5,52 | 5,13 x 103 | 18,68 x 103 |

⁽¹⁾ FV – Fonte de variação; ⁽²⁾ GL – Graus de liberdade; ⁽³⁾ CV – Coeficiente de variação.

** Significativo a 1% pelo teste F.

Tabela 5. Dados médios estimados, com respectivos percentuais em relação ao maior, das características produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC) de colheitas realizadas em janeiro de 2010 e no trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010, de 15 genótipos de mamoeiro.

| Genótipo de mamoeiro | PFC | | | | NFC | | | |
|---------------------------------|-----------------------|-----|-----------------------|-----|---|-----|---|-----|
| | Jan./2010 | | Ja./fev./mar./2010 | | Jan./2010 | | Jan./fev./mar./2010 | |
| | (t ha ⁻¹) | (%) | (t ha ⁻¹) | (%) | (N° frutos x 10 ³ por hectare) | (%) | (N° frutos x 10 ³ por hectare) | (%) |
| Caliman 01 ⁽¹⁾ | 4,18 B | 86 | 17,25 A | 100 | 8,72 B | 64 | 34,17 A | 100 |
| Caliman M5 ⁽²⁾ | 1,34 B | 27 | 9,00 B | 52 | 6,50 B | 48 | 33,71 A | 99 |
| Sunrise Solo P K ⁽³⁾ | 1,50 B | 31 | 6,93 C | 40 | 6,38 B | 47 | 25,62 B | 75 |
| Solo BS ⁽⁴⁾ | 1,04 B | 21 | 6,10 C | 35 | 4,53 C | 33 | 22,50 B | 66 |
| Taiwan ⁽⁵⁾ | 0,63 B | 13 | 3,89 D | 23 | 3,04 C | 22 | 14,07 C | 41 |
| Isla ⁽⁶⁾ | 1,09 B | 22 | 6,66 C | 39 | 5,57 B | 41 | 24,65 B | 72 |
| THBGG ⁽⁷⁾ | 1,46 B | 30 | 5,00 C | 29 | 7,80 B | 57 | 22,96 B | 67 |
| Sunrise Solo ⁽⁸⁾ | 1,28 B | 26 | 4,61 C | 27 | 5,94 B | 43 | 18,40 B | 54 |
| Regina ⁽⁹⁾ | 0,41 B | 8 | 2,61 D | 15 | 1,43 C | 10 | 9,12 C | 27 |
| Gran Golden ⁽¹⁰⁾ | 0,61 B | 13 | 3,10 D | 18 | 3,38 C | 25 | 14,06 C | 41 |
| Diva ⁽¹¹⁾ | 0,96 B | 20 | 3,90 D | 23 | 6,07 B | 44 | 18,98 B | 56 |
| Brilhoso ⁽¹²⁾ | 4,88 A | 100 | 9,29 B | 54 | 13,68 A | 100 | 23,41 B | 69 |
| Plus Seed ⁽¹³⁾ | 0,68 B | 14 | 2,23 D | 13 | 3,57 C | 26 | 9,87 C | 29 |
| Golden ⁽¹⁴⁾ | 0,16 B | 3 | 1,32 D | 8 | 0,36 C | 3 | 5,06 C | 15 |
| BSA ⁽¹⁵⁾ | 0,00 B | 0 | 0,89 D | 71 | 0,00 C | 0 | 3,57 C | 10 |

Origem dos materiais: ⁽¹⁾, ⁽²⁾, ⁽⁵⁾, ⁽⁷⁾, ⁽¹⁰⁾, ⁽¹¹⁾, ⁽¹²⁾, ⁽¹⁴⁾ Empresa Caliman Agrícola S.A.; ⁽³⁾, ⁽⁴⁾, ⁽⁸⁾, ⁽¹³⁾, ⁽¹⁵⁾ Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ⁽⁶⁾, ⁽⁹⁾ Comércio de Manaus.

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

Tabela 6. Correlação linear simples (r) entre as variáveis produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC) das colheitas de janeiro de 2010 e do trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010, com as variáveis diâmetro médio do caule (DMC) e altura de inserção do primeiro fruto (AIPF), aferidos de 15 genótipos de mamoeiro em janeiro de 2010.

| Variável | PFC | | NFC | |
|-----------|-----------------------|---------------------|---|---------------------|
| | Jan./2010 | Jan./fev./mar./2010 | Jan./2010 | Jan./fev./mar./2010 |
| | (t ha ⁻¹) | | (N° frutos x 10 ³ por hectare) | |
| DMC (cm) | 0,52* | 0,32* | 0,40* | 0,14 |
| AIPF (cm) | 0,17 | 0,21 | 0,19 | 0,25 |

* Significativo a 5% pelo teste t.

Conclusão

Houve correlação significativa e positiva da produtividade de frutos comerciais (PFC) em janeiro de 2010 com o diâmetro médio do caule (DMC) aferido na mesma data.

Houve correlação significativa e positiva da produtividade de frutos comerciais (PFC) do trimestre

janeiro, fevereiro e março de 2010 com o diâmetro médio do caule (DMC) aferido em janeiro de 2010.

Houve correlação significativa e positiva do número de frutos comerciais (NFC) em janeiro de 2010 com o diâmetro médio do caule (DMC) aferido em janeiro de 2010.

O genótipo Caliman 01 – híbrido atualmente inscrito no Registro Nacional de Cultivares (RNC)

com o nome de UENF/CALIMAN01 – sobressaiu quanto à produtividade de frutos comerciais (PFC) do trimestre janeiro, fevereiro e março de 2010 e do número de frutos comerciais (NFC) do mesmo período, sendo que para NFC o genótipo Caliman M5 não diferiu significativamente dessa cultivar.

O genótipo Brilhoso destacou-se no mês de janeiro de 2010, apresentando o maior rendimento, tanto de peso (PFC) como de número (NFC) de frutos comerciais.

Quanto à altura de inserção do primeiro fruto (AIPF) não houve correlação significativa com as variáveis produtividade de frutos comerciais (PFC) e número de frutos comerciais (NFC), em nenhuma data de colheita.

Referências

- ALVES, F. L. A cultura do mamão *Carica papaya* no mundo, no Brasil e no estado do Espírito Santo.
- In: MARTINS, D. S.; COSTA, A. F. S. (ed.). **A cultura do mamoeiro**: tecnologias de produção. Vitória, ES: Incaper, 2003. p. 13-34.
- 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). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/681045/1/Doc42.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- BOLETIM da conjuntura agropecuária capixaba. Vitória, ES: Incaper, v. 9, n. 2, 2023. 8 p. CHÁVEZ-PESQUEIRA, M.; NÚÑEZ-FARFÁN, J. Domestication and genetics of papaya: a review. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 5, art. 155, 2017.
- DANTAS, J. L. L.; JUNGHANS, D. T.; LIMA, J. F. (ed.). **Mamão**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013.
- DANTAS, J. L. L.; LIMA, J. F. Seleção e recomendação de variedades de mamoeiro: avaliação de linhagens e híbridos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23, p. 617-621, 2001.
- ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado. **PEDEAG 4**: Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba - 2023/2032. Vitória, 2023. Disponível em: https://seag.es.gov.br/Media/Seag/Importacao/SEAG_Pedeag_4_Completo_v2023-1.pdf. Acesso em: 15 abr. 2024.
- FAO. **FAOSTAT**. Rome, 2024. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/>. Acesso em: 12 abr. 2024.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1.039-1.042, 2011.
- GALEANO, E. A. V.; MARTINS, D. S.; BARROS, F. L. S.; VENTURA, J. A.; QUEIROZ, R. B. **Cadeia produtiva do mamão no Espírito Santo**. Vitória, ES: Incaper, 2022. 172 p. (Fruticultura capixaba, 1).
- GALEANO, E. A. V.; PADOVAN, M. P.; FIGUEIREDO, M. R. P.; TAKEMOTO, A. C. K.; MAIOLI, H. R. O. **Desempenho da produção agropecuária no Espírito Santo de 2010 a 2022**. Vitória, ES: Incaper, 2024. 148 p. (Incaper. Documentos, 311).
- IBGE. **Produção agrícola municipal**. Rio de Janeiro, 2009. v. 36, 72 p.
- IBGE. **Produção agrícola municipal**. Rio de Janeiro, 2013. v. 40, 79 p.
- IBGE. **Produção de mamão**: Amazonas. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mamao/am>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- MARTINS, D. dos S.; COSTA, A. F. S. (ed.). **A cultura do mamoeiro**: tecnologias de produção. Vitória, ES: Incaper, 2003. 497 p.
- MARTINS, D. dos S.; VENTURA, J. A.; FERREGUETTI, G. A.; MARIN, S. L. D. **Recomendações técnicas para o cultivo do mamoeiro**. Vitória, ES: Incaper, 2024. 198 p. DOI: 10.54682/livro.9788589274487.
- PACHECO, A. da S.; SILVA, R. da V.; SANTOS, U. S. G. dos. **Relatório de atividades do Idam – ano 2006**. Manaus: IDAM, 2006. 77 p.
- SANTOS, L. P. Exportação de mamão do Amazonas para Miami: sonho ou realidade? **Jornal Dia de Campo**, 28 nov. 2017. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1080990>. Acesso em: 20 maio 2025.
- 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. (ed.). **Manual de métodos de análise de solo**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 574 p.



*Ministério da
Agricultura e Pecuária*