

Cruz das Almas, BA / Julho, 2025

## Características nutricionais e sensoriais de frutos de variedades de mamoeiro cultivadas em um sistema orgânico de produção

Ronielli Cardoso Reis<sup>(1)</sup>, Eliseth de Souza Viana<sup>(1)</sup>, Karine de Oliveira Almeida<sup>(2)</sup>, Vitória Fiuza da Silva<sup>(3)</sup>, Mari Fátima Freitas Santos<sup>(3)</sup>, Palmira de Jesus Neta<sup>(6)</sup>, Mateus Ramos de Santana Trindade<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Pesquisadora, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. <sup>(2)</sup> Estudante do curso de Farmácia, Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira, BA. <sup>(3)</sup> Estudante do curso de Nutrição, Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira, BA. <sup>(4)</sup> Mestre em Recursos Genéticos, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA. <sup>(6)</sup> Estudante do curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA.

**Embrapa Mandioca e Fruticultura**  
Rua Embrapa - s/n,  
Caixa Postal 007  
44380-000, Cruz das Almas, BA  
www.embrapa.br /mandioca-e-fruticultura  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações  
Presidente  
*Eduardo Chumbinho de Andradel*  
Secretária-executiva  
*Maria da Conceição Pereira da Silva*  
Membros  
*Alecio Souza Moreira, Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque Gerum, Domingo Haroldo Rudolfo Conrado Reinhardt, Fabiana Fumi Cerqueira Sasaki, Ildos Parizotto, Marcelo do Amaral Santana, Marilene Fancelli, Paulo Ernesto Meissner Filho, Tatiana Góes Junghans*

Edição executiva  
*Ronielli Cardoso Reis*  
Revisão de texto  
*Maroly Cristina Vieira*  
Normalização bibliográfica  
*Lucidalva Ribeiro Gonçalves Pinheiro Perrone (CRB-5/1161)*  
Projeto gráfico  
*Leandro Sousa Fazio*  
Diagramação  
*Anapaula Rosário Lopes*

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados à Embrapa.

**Resumo** – A sustentabilidade e a expansão da cultura do mamoeiro dependem do desenvolvimento de variedades com características superiores para atender às demandas do mercado. O objetivo desse estudo foi obter informações sobre as características nutricionais e sensoriais dos frutos da nova variedade BRS L78 desenvolvida pelo programa de melhoramento genético da Embrapa Mandioca e Fruticultura e de três variedades comerciais ('Aliança', 'BS 2000' e 'Golden THB'), todas foram cultivadas em sistema orgânico de produção. Foram realizadas análises de Sólidos Solúveis (SS), Acidez Titulável (AT), relação SS/AT, composição nutricional e avaliações sensoriais. A 'BRS L78' produziu frutos com AT e vitamina C semelhantes aos da 'Aliança' e 'BS 2000' e apresentou a maior relação SS/AT. A 'BRS L78' não diferiu das demais quanto aos teores de água, fibras alimentares, carboidratos, carotenoides totais e VCT. Os teores de cinzas da 'BRS L78' foram inferiores aos da 'Golden THB' e semelhantes aos das 'Aliança' e 'BS 2000'. Os teores de lipídeos da 'Golden THB' foram superiores aos frutos da 'BS 2000', mas não houve diferença entre os teores desse nutriente nos frutos da 'BS 2000', 'BRS L78' e 'Aliança'. Os menores teores de proteínas foram observados na 'BRS L78' e o maior valor na 'Golden THB'. O valor calórico total médio do mamão foi de 47,53 g/100g. A 'BRS L78' apresentou elevado índice de aprovação (91,7%) e maior intenção de compra (72%). As variedades 'BRS L78' e 'BS 2000' foram consideradas com doçura ideal por 69 e 63% dos consumidores, respectivamente, uma característica que possivelmente contribuiu de maneira positiva para a aceitação dessas duas variedades. Os resultados obtidos indicam que a 'BRS L78' pode competir no mercado com as variedades comerciais avaliadas, considerando suas características nutricionais e sensoriais.

**Termos para indexação:** *Carica papaya*, compostos bioativos, aceitação, físico-química, melhoramento genético.

## Nutritional and sensory characteristics of papaya varieties grown in an organic production system

**Abstract**—The sustainability and expansion of papaya cultivation depend on the development of varieties with superior characteristics to meet market demands. The aim of this study was to obtain information on the nutritional and sensory characteristics of the fruits of the new variety BRS L78, developed by the genetic breeding program of Embrapa Cassava and Fruit, and of three commercial varieties ('Aliança', 'BS 2000' and 'Golden THB'), all grown in an organic production system. Soluble solids (SS), titratable acidity (TA), SS/TA ratio, nutritional composition and sensory evaluations were assessed. 'BRS L78' produced fruits with TA and vitamin C similar to those of 'Aliança' and 'BS 2000' and BS 2000, which presented the highest SS/AT ratio. 'BRS L78' did not differ from the others in relation of water, dietary fiber, carbohydrates, total carotenoids and total caloric value total contents. The ash contents of fruits of the 'BRS L78' were lower than 'Golden THB' and similar to 'Aliança' and 'BS 2000'. The lipid contents of the fruits of the 'Golden THB' were higher than the contents of 'BS 2000', but there was no significant difference between 'BS 2000', 'BRS L78' and 'Aliança'. The lowest protein contents were observed in 'BRS L78' and the highest value in 'Golden THB'. The mean total caloric value of papaya was 47.53 g/100g. 'BRS L78' had a high approval rate (91.7%) and higher purchase intention (72%). The varieties BRS L78 and BS 2000 were considered with ideal sweetness by 69 and 63% of the consumers, respectively, a characteristic that possibly contributed positively to the acceptance of these two varieties. The results obtained indicate that 'BRS L78 can compete in the market with the commercial varieties evaluated, considering their nutritional and sensory characteristics.

**Index terms:** *Carica papaya*, bioactives compounds, acceptance physical chemistry, genetic breeding.

## Introdução

O Brasil destaca-se como um dos maiores produtores mundiais de mamão (*Carica papaya* L.). Em 2022, a produção foi de 1,1 milhão de toneladas, sendo os estados do Espírito Santo e Bahia os principais produtores nacionais, com produções de aproximadamente 426.616 t e 316.163 t, respectivamente (IBGE, 2022).

Nos últimos anos, o cultivo orgânico de frutas e outros alimentos tem sido bem-sucedido na redução dos custos de produção e do impacto ambiental. A percepção dos consumidores de que os alimentos orgânicos são mais saudáveis do que os obtidos em sistema convencional impulsionou o mercado de produtos orgânicos, que vem crescendo a cada dia (Mditshwa et al., 2017). Segundo Martelleto et al. (2008), existe uma reconhecida demanda de mercado pelo mamão originário de sistemas orgânicos, nos quais não se empregam agrotóxicos e nem a maioria dos adubos sintéticos industriais. No entanto, não há dados disponíveis sobre a produção orgânica dessa fruta no Brasil.

Atualmente, o cultivo do mamão está concentrado em um número limitado de variedades, contribuindo para a escassa diversidade genética da espécie. As variedades cultivadas comercialmente pertencem aos grupos Formosa e Solo, que apresentam diferenças nas características físicas, físico-químicas e sensoriais dos frutos (Carvalho et al., 2020). As variedades do grupo Formosa, são frutos de maior tamanho, com peso variando de 1.000 g a 1.300 g, polpa laranja-avermelhada, e são formados por híbridos comerciais, sendo os mais conhecidos o 'Tainung n° 1' e o 'Tainung n° 2'. Já as variedades do grupo Solo, que são comercialmente conhecidas como papaia ou havaí, apresentam frutos pequenos, com peso variando entre 300 g e 650 g, polpa avermelhada e são preferidos para exportação (Silva et al., 2022). Visando disponibilizar novas variedades para comercialização, a Embrapa Mandioca e Fruticultura desenvolveu a variedade BRS L78, que pertence ao grupo Solo e que está sendo avaliada em diversas regiões do país, inclusive em sistemas orgânicos de produção, a fim de obter informações sobre seu desempenho agrônomo, características nutricionais e sensoriais.

O mamão apresenta elevado valor nutricional e, segundo a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, o consumo de 100 g de mamão do grupo Solo fornece, em média, 10,4 g de carboidratos digeríveis; 0,5 g de proteínas, 0,1g de lipídeos, 1g de fibra alimentar e 40 Kcal de energia (Tabela, 2011). Cada 100 g do fruto apresenta ainda os minerais cálcio (22 mg), ferro (0,20 mg), magnésio (22 mg), potássio (126 mg), fósforo (11 mg), zinco (0,10 mg), cobre (0,02 mg), sódio (2 mg) e manganês (0,01 mg).

Além disso, o mamão é rico em compostos bioativos, como o ácido ascórbico (vitamina C), carotenoides e polifenóis (Reis et al., 2015b).

A vitamina C é um dos compostos mais importantes do ponto de vista nutricional, pois atua em diversas funções no organismo, como síntese e

manutenção do colágeno, da carnitina no músculo e dos neurotransmissores. Além disso, tem sido observado que essa vitamina pode atuar sinergicamente com outras vitaminas e desempenhar um papel importante na regeneração da vitamina E (Gayosso-García Sancho, 2011). O teor de vitamina C em mamão varia conforme a variedade, fatores climáticos, práticas culturais e estádios de maturação e, de acordo com a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, o valor médio dessa vitamina em frutos maduros do grupo Solo é de 82,20 mg por 100 g de fruta fresca (Tabela, 2011).

O mamão é rico em carotenoides precursores de vitamina A, como o  $\beta$ -caroteno e a  $\beta$ -criptoxantina, além da luteína e do licopeno, sendo um excelente alimento para a saúde e nutrição (Wall, 2006). Os carotenoides são produzidos pelas plantas e são responsáveis pelas cores vermelha, alaranjada ou amarela dos frutos. Esses pigmentos são considerados um dos compostos mais críticos para a nutrição, principalmente por causa de suas propriedades pró-vitamina A e atividades antioxidantes. Não são sintetizados pelo corpo humano e, portanto, a síntese de vitamina A depende completamente de fontes naturais obtidas de alimentos (Cao et al., 2023). A vitamina A é um nutriente essencial necessário para o funcionamento normal, crescimento, desenvolvimento, função imunológica e reprodução do sistema visual (Laurora et al., 2021).

O mamão contém uma infinidade de compostos fenólicos, que são metabólitos secundários das plantas, os quais possuem uma estrutura comum com um anel aromático com pelo menos um grupo hidroxila, a exemplo dos flavonóis, ácidos ferúlico, p-cumárico e caféico (Cao et al., 2023). Esses compostos atuam na neutralização de espécies reativas, ajudando o organismo a se proteger do estresse oxidativo (Gayosso-García Sancho, 2011).

Além dos aspectos nutricionais, é importante considerar que a qualidade do mamão é definida conforme a percepção dos consumidores. Em geral, o mamão é uma fruta que apresenta boa aceitação sensorial, a qual varia de acordo com o genótipo, sistema de produção e condições ambientais. Viana et al. (2015), ao avaliarem quatro genótipos de mamão do grupo Solo e a variedade comercial Sunrise Solo, cultivados no sistema convencional de produção, observaram diferenças significativas na aceitação dos genótipos e as notas médias de aceitação global variaram entre 6,4 (L47-05) a 7,60 (Sunrise Solo), ou seja, a nova variedade L47-05 foi preferida em relação à variedade comercialmente aceita, a 'Sunrise solo', o que pode dificultar o uso comercial da nova variedade. Esse resultado evidencia a importância da análise sensorial no processo de desenvolvimento de novas variedades de mamão.

O objetivo desse estudo foi obter informações sobre as características nutricionais e sensoriais de frutos da nova variedade BRS L78 e de três variedades comerciais cultivadas em sistema orgânico de produção.

## Material e métodos

Foram avaliados frutos das seguintes variedades de mamoeiro do grupo Solo: Aliança, BS 2000, Golden THB e BRS L78. A variedade Aliança, selecionada pela empresa Rubisco Genética em Papaya para as condições de cultivo no norte e noroeste do estado do Espírito Santo, é amplamente cultivada e ocupa cerca de 40% da área plantada com mamoeiro. A BS 2000 é uma variedade que apresenta boas características de produtividade e é amplamente cultivada na região do extremo sul da Bahia e norte do Espírito Santo. A Golden THB é uma variedade obtida por seleção massal a partir da Golden, apresenta produção de frutos com elevada uniformidade, o que facilita os tratamentos culturais e a colheita, e um ótimo padrão comercial. A variedade BRS L78 foi desenvolvida pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, por meio do processo de seleção massal dentro de uma população segregante, e registrada no Ministério da Agricultura e Pecuária em 2019 (número do registro nacional de variedades 43606).

Os mamoeiros foram cultivados em sistema orgânico de produção, no campo experimental da Fazenda Bioenergia Orgânicos, situada em Lençóis, BA. Os frutos foram colhidos no estádio 2 de maturação e transportados para o Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Embrapa para as avaliações.

Os frutos foram lavados, sanitizados e armazenados em condições de temperatura ambiente até atingirem o estádio 5 de maturação (casca completamente amarela). Para as análises, os frutos foram descascados, as sementes retiradas e a polpa triturada a fim de obter uma amostra homogênea.

Os teores de Sólidos Solúveis (SS), Acidez Titulável (AT), umidade, cinzas e proteínas foram determinados de acordo com o Instituto (2008). A quantificação de lipídeos foi feita seguindo o método proposto por Bligh e Dyer (1959). O conteúdo de carboidratos foi obtido por meio da seguinte equação:

$$\{[100 - [\text{umidade} (\%) + \text{cinzas} (\%) + \text{lipídeos} (\%) + \text{proteína bruta} (\%) + \text{fibras} (\%)]]\}$$

O Valor Calórico Total (VCT) foi calculado utilizando-se os fatores de conversão de Atwater, que é o sistema utilizado para o cálculo da energia disponível dos alimentos: 4 kcal/g (proteínas); 4 kcal/g (carboidratos) e 9 kcal/g (lipídeos).

O teor de ácido ascórbico (vitamina C) foi determinado por meio da reação do ácido ascórbico com o 2,6-diclorofenol indofenol (DCFI), com posterior detecção espectrofotométrica a 520 nm e expresso em mg/100 g, conforme procedimento descrito por Oliveira (2010).

Para a determinação do teor de polifenóis totais, extratos de mamão foram preparados, conforme descrito por Larrauri et al. (1997), com modificações. A extração foi feita com metanol 50%, por um período de 20 minutos, em banho ultrassônico, seguida da centrifugação a 11.000 rpm por 15 minutos. O resíduo foi submetido à segunda extração em acetona 70%, seguindo o mesmo procedimento. Os extratos foram misturados e transferidos para o balão volumétrico de 50 mL, completando-se o volume com água destilada. Os teores de Polifenóis Extraíveis Totais (PET) foram determinados de acordo com o procedimento espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu, conforme descrito por Rufino et al. (2010). Em tubo de ensaio, adicionou-se 1 mL do extrato obtido, 1 mL do reagente de Folin-Ciocalteu (1:3), 2 mL do carbonato de sódio (20%) e 2 mL de água destilada. Após 30 minutos da reação, realizou-se a leitura da absorbância em espectrofotômetro a 700 nm. Os ensaios foram realizados em triplicata e em ambiente escuro. Os resultados foram expressos em mg de equivalente em ácido gálico (EAG)/100g, a partir da curva padrão de ácido gálico.

Os teores de carotenoides totais foram determinados por espectrofotometria a 450 nm e expressos em µg/g, segundo Rodriguez-Amaya e Kimura (2004). Todas as análises foram realizadas em triplicata.

A aceitação sensorial dos frutos foi realizada por 50 consumidores de mamão, utilizando a escala hedônica de nove pontos, sendo os extremos “gostei extremamente” (9) e “desgostei extremamente” (1). Para a avaliação da intenção de compra, utilizou-se a escala de cinco pontos, sendo os extremos “eu certamente compraria” (5) e “eu certamente não compraria” (1). Foi aplicada também a escala do ideal de cinco pontos para as intensidades dos atributos doçura, acidez e firmeza, como descrito por Ferreira et al. (2000).

O experimento foi realizado no delineamento inteiramente casualizado, com três repetições experimentais. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e, para F significativo, realizou-se o teste de Tukey a 5% de significância, utilizando o programa R (R Core Team, 2018). Os índices de aprovação sensorial foram calculados considerando a soma das notas iguais e acima de 6,0.

## Resultados e discussão

Os teores SS da polpa do mamão podem variar conforme a variedade, condições ambientais, época do ano, tratos culturais e estádios de maturação do fruto. Observa-se que, para o sistema orgânico empregado neste estudo, as quatro variedades produziram frutos com SS acima de 12 °Brix (Tabela 1), sendo, portanto, adequados para exportação (Carvalho et al., 2020). O maior teor de SS foi observado nos frutos da ‘BS 2000’ e o menor nos frutos da ‘Golden THB’, as quais diferiram significativamente entre si para esta variável. Carvalho et al. (2020) e Laurora et al. (2021) observaram, respectivamente, variação entre 12,72 °Brix (Golden) e 14,55 °Brix (CMF H10.60) e de 11,83 °Brix (Sunrise) a 14,67 °Brix (Laie Gold), nessas variedades de mamoeiro, resultados semelhantes aos obtidos no presente trabalho.

A variedade BRS L78 produziu frutos com AT semelhante aos frutos das variedades Aliança e BS 2000 e não houve diferença entre as variedades BRS L78 e a Aliança quanto à relação SS/AT (Tabela 1). A variável SS/AT está diretamente associada à doçura da polpa e, geralmente, frutos com maior relação SS/AT apresentam doçura mais pronunciada (Reis et al., 2015a).

Observa-se que os frutos da variedade BS 2000 se destacaram pela maior relação SS/AT e, portanto, possuem doçura mais pronunciada. A variedade Golden THB produziu frutos mais ácidos e, consequentemente, menor valor de SS/AT, resultando em polpa menos doce. Em estudo conduzido por Carvalho et al. (2020), os frutos da ‘BRS L78’ apresentaram menor acidez titulável e, consequentemente, maior valor de SS/AT do que o observado neste estudo. Essas variações são atribuídas às diferenças ambientais, cultivo ou estádio de maturação em que os frutos foram avaliados. As variedades Aliança e BRS L78 apresentaram valores de SS/AT próximos aos híbridos e linhagens de mamoeiro, do grupo Solo e Formosa, avaliados por Viana et al. (2015).

A variedade BRS L78 não diferiu das três variedades comerciais quanto aos teores de água, fibras alimentares, carboidratos e VCT (Tabela 1). Os teores de cinzas da variedade BRS L78 foram inferiores aos observados na ‘Golden THB’, e semelhantes aos das variedades Aliança e BS 2000.

Os frutos da ‘Golden THB’ apresentaram teor de lipídeos superior aos frutos da ‘BS 2000’, mas não houve diferença entre os teores de lipídeos nos frutos da ‘BS 2000’, ‘BRS L78’ e ‘Aliança’ (Tabela 1). Os menores teores de proteínas foram observados na ‘BRS L78’ e o maior valor nos frutos da ‘Golden THB’ (Tabela 1). Ressalta-se que o mamão não é fonte primária de lipídeos e nem de proteínas e,

portanto, as pequenas diferenças observadas entre as quatro variedades não são tão relevantes do ponto de vista nutricional.

O mamão fornece carboidratos como principal fonte de energia ao consumidor, e observa-se que para esses compostos, os valores foram similares entre as quatro variedades. Nos frutos maduros de mamão, os principais carboidratos são a sacarose e a frutose, que são facilmente digeridos e conferem doçura aos frutos (Cao et al., 2023). Outros carboidratos presentes nos frutos são as fibras, que não são digeridas e que exercem um papel importante para reduzir os níveis de colesterol no sangue e também possuem benefícios para o sistema digestivo. O teor de fibras presente na polpa madura dos frutos foi similar e, em média, os frutos apresentaram 0,83% de fibras alimentares (Tabela 1). Valores entre 0,37 a 2,2% de fibras dietéticas foram citados por Cao et al. (2023) em polpa madura de mamão. Assim como outros nutrientes presentes na polpa dos frutos, os teores de fibras variam conforme a variedade avaliada e com o método de quantificação.

O valor calórico total médio do mamão foi de 47,53 g/100 g, valor considerado baixo em relação a outras frutas, como, por exemplo, a banana Prata que possui 98 Kcal/100 g (Tabela, 2011), o que torna o mamão uma excelente escolha para quem deseja manter ou perder o peso.

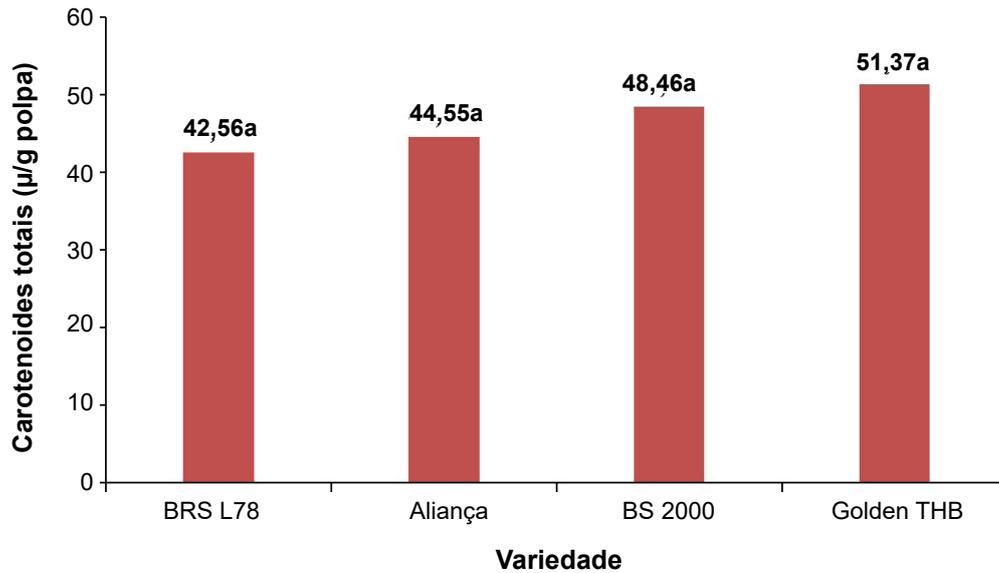
Os carotenoides desempenham um papel muito importante na saúde e nutrição humana, sendo reconhecidos como fortes antioxidantes devido à sua capacidade de reter o oxigênio *singlet* e eliminar o radical *peroxil* (Gayosso-García Sancho, 2011). Não houve diferença significativa ( $p \geq 0,05$ ) entre as quatro variedades de mamão quanto aos teores de carotenoides totais e os frutos apresentaram uma média de 46,74  $\mu\text{g/g}$  de polpa (Figura 1). Reis et al. (2015 a; b) observaram variações de 9,90  $\mu\text{g/g}$  a 51,85  $\mu\text{g/g}$  e de 29  $\mu\text{g/g}$  a 52,88  $\mu\text{g/g}$ , respectivamente, nos teores de carotenoides totais em frutos de genótipos de mamoeiros pertencentes ao grupo Solo. Valores inferiores de carotenoides totais foram relatados por Batista et al. (2019) em frutos das variedades Golden THB (27,51  $\mu\text{g/g}$  de polpa) e Aliança (30,77  $\mu\text{g/g}$  de polpa), ambos cultivados em sistema convencional de produção.

Assim como outros fitoquímicos presentes nos frutos, os carotenoides variam em função do genótipo, estágio de maturação, localização geográfica, condições climáticas, exposição solar e tipo de cultivo (Laurora et al., 2021; Cao, et al., 2023). Em estudo realizado por Laurora et al. (2021), os autores constataram que tanto o local geográfico quanto a variedade influenciam diretamente no conteúdo e tipo de carotenoide presente na polpa, bem como a sua biodisponibilidade.

**Tabela 1.** Características físico-químicas e composição centesimal da polpa de frutos de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, agosto de 2022.

Características	Variedades de mamão				
	Aliança	BRS L78	Golden THB	BS 2000	Média geral
Sólidos solúveis ( $^{\circ}\text{Brix}$ )*	13,3 <sup>a</sup>	13 <sup>ab</sup>	12,12 <sup>b</sup>	14,49 <sup>a</sup>	13,23
Acidez titulável (%) <sup>*</sup>	0,08 <sup>b</sup>	0,08 <sup>b</sup>	0,13 <sup>a</sup>	0,07 <sup>b</sup>	0,091
Relação SS/AT <sup>*</sup>	155,80 <sup>b</sup>	162,96 <sup>b</sup>	90,93 <sup>c</sup>	206,15 <sup>a</sup>	154,71
Umidade (%) <sup>ns</sup>	87,14	86,83	87,82	85,51	86,82
Cinzas (%) <sup>*</sup>	0,48 <sup>ab</sup>	0,41 <sup>b</sup>	0,52 <sup>a</sup>	0,43 <sup>b</sup>	0,46
Lipídios (%) <sup>*</sup>	0,02 <sup>ab</sup>	0,02 <sup>ab</sup>	0,03 <sup>a</sup>	0,01 <sup>b</sup>	0,02
Proteína (%) <sup>*</sup>	0,66 <sup>b</sup>	0,44 <sup>c</sup>	0,97 <sup>a</sup>	0,61 <sup>b</sup>	0,67
Fibra Alimentar (%) <sup>ns</sup>	1,04	0,72	0,77	0,78	0,83
Carboidratos (%) <sup>ns</sup>	10,51	11,83	10,01	12,20	11,14
VCT (Kcal) <sup>ns</sup>	45,09	49,38	44,24	51,40	47,53

Médias seguidas por letras iguais na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ns=não significativo; \* significativo a 5% de probabilidade pelo teste F. VCT = valor calórico total.

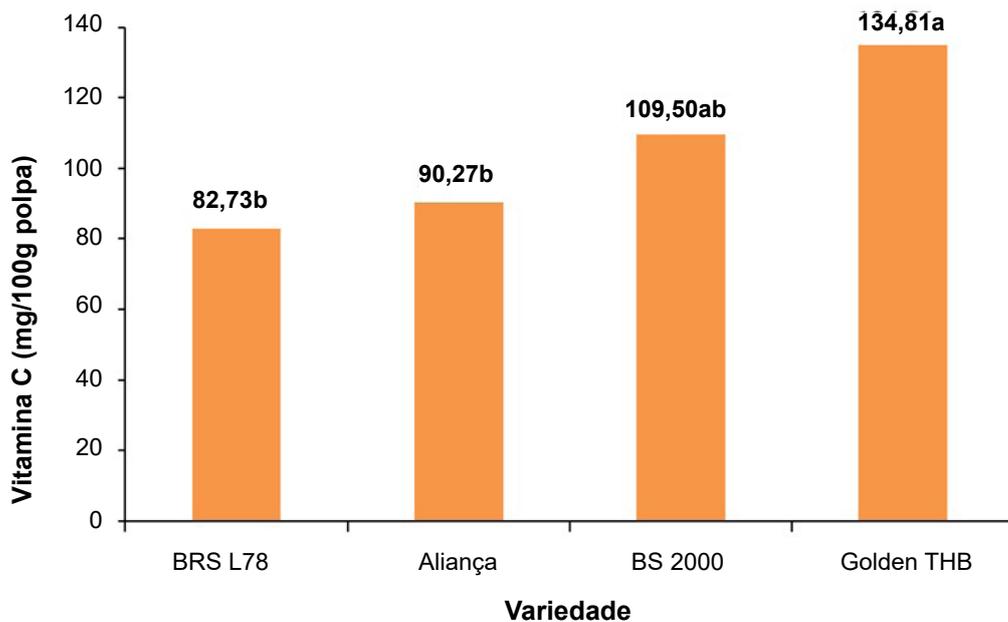


**Figura 1.** Carotenoides totais em polpas de frutos de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, agosto de 2022.

Fonte: Ronielli Cardoso Reis (2024)..

Observa-se que a variedade Golden THB superou as variedades BRS L78 e Aliança quanto aos teores de vitamina C (Figura 2). Valores inferiores dessa vitamina foram observados por Batista et al. (2019) em frutos das variedades comerciais Golden THB (64,54 mg/100 g) e Aliança (58,74 mg/100 g), provenientes de sistema convencional de produção nos municípios de Mucuri-BA e Eunápolis-BA.

Ramful et al. (2011) classificaram as frutas em relação ao conteúdo de vitamina C em três categorias: baixo (< 30 mg/100 g), médio (30-50 mg/100 g) e elevado (> 50 mg/100 g). Assim, apesar da diferença significativa nos teores de vitamina C, de acordo com este critério, as quatro variedades de mamão avaliadas podem ser classificadas como frutas com elevado teor de vitamina C.



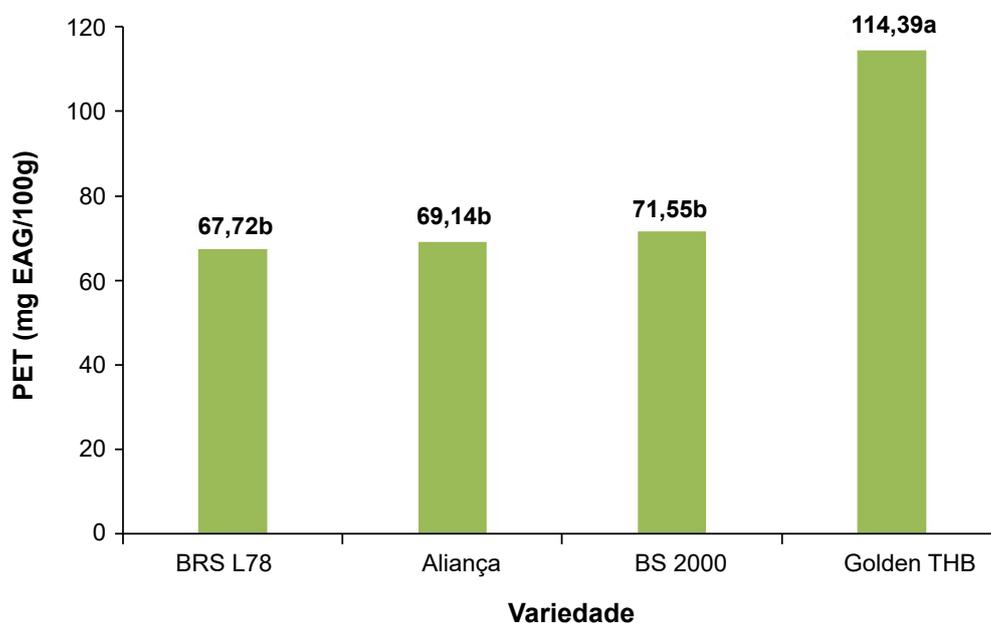
**Figura 2.** Vitamina C em polpas de frutos de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, agosto de 2022.

Fonte: Ronielli Cardoso Reis (2024).

Os compostos fenólicos (PET) contribuem para a cor e o sabor das frutas e apresentam atividade anticarcinogênica e antimutagênica (Gayosso-García Sancho, 2011). O teor de PET foi superior na polpa dos frutos da variedade Golden THB (114,39 mg EAG/100 g de polpa) e não houve diferença significativa ( $p \geq 0,05$ ) entre as demais variedades, que apresentaram, em média, 69,5 mg EAG/100 g de polpa. No estudo conduzido por Reis et al. (2015b), observou-se variação entre 46,46 a 78,41 mg EAG/100 g de PET em híbridos e linhagens do grupo Solo, valores inferiores ao observado para a Golden THB. Nesse mesmo estudo, os autores observaram correlação positiva e significativa entre os conteúdos de vitamina C e PET, indicando que frutos com níveis mais elevados de

vitamina C também exibiram concentrações superiores de PET, relação também observada no presente estudo, em que a variedade Golden THB apresentou, simultaneamente, as maiores concentrações de PET e Vitamina C.

Os frutos da variedade BRS L78 apresentaram aceitação sensorial superior aos da Golden THB e semelhante aos frutos das variedades comerciais BS 2000 e Aliança (Tabela 2). Essa nova variedade apresentou índice de aprovação (91,7%) similar ao índice de aprovação da variedade BS 2000 (89,8%). Embora a Golden THB tenha uma boa aceitação comercial, sendo uma variedade amplamente produzida e comercializada, verificou-se que a sua aceitação diminuiu ao ser comparada com as variedades BS 2000 e BRS L78.



**Figura 3.** Compostos fenólicos totais em polpas de frutos de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, agosto de 2022.

Fonte: Ronielli Cardoso Reis (2024).

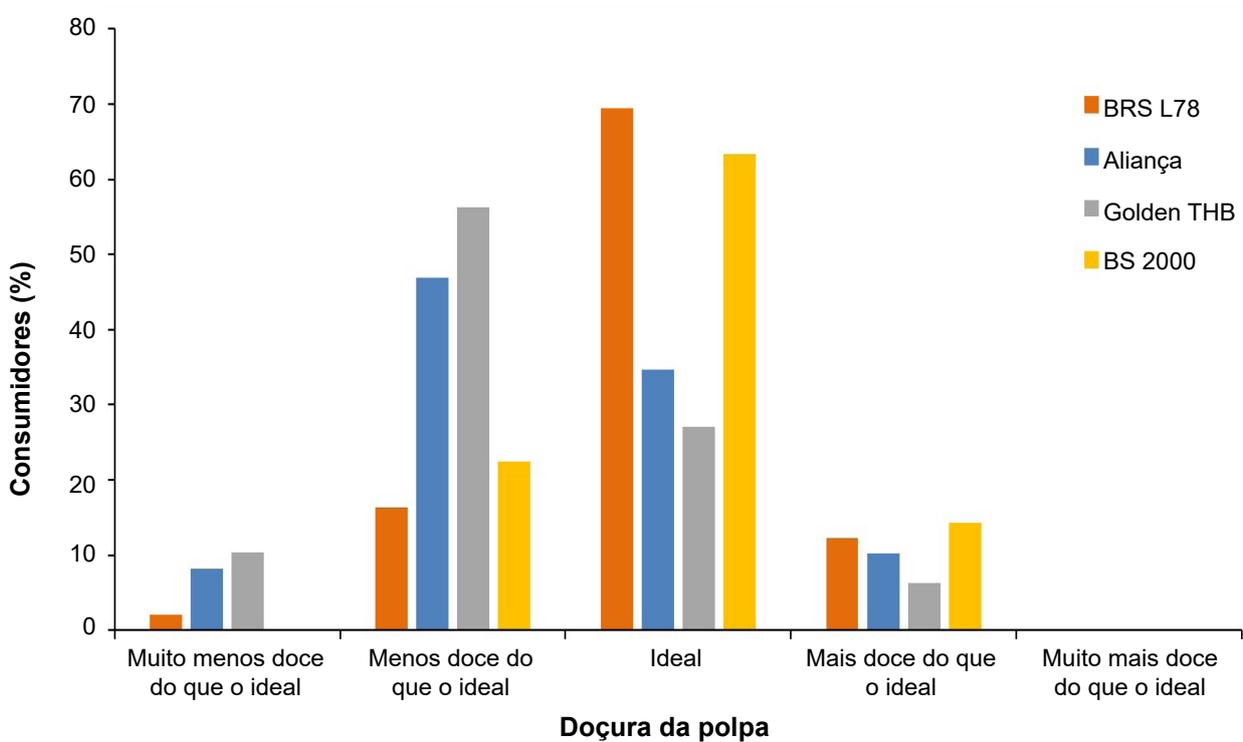
**Tabela 2.** Aceitação global da polpa de frutos de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, agosto de 2022.

Variedades	Aceitação global	Índice de aprovação (%)*
Golden THB	6,02b	75,0
Aliança	6,58ab	81,3
BS 2000	7,13a	89,8
L78	7,17a	91,7

\*Índice de aprovação calculado pelo somatório das notas iguais e acima de 6,0.

A Figura 4 apresenta os resultados da avaliação da doçura dos frutos por meio da escala do ideal. As variedades BRS L78 e BS 2000 foram consideradas com doçura ideal por 69 e 63% dos consumidores, respectivamente, uma característica que possivelmente contribuiu de maneira positiva para a aceitação dessas duas variedades. É interessante notar que a 'BS 2000' apresentou relação SS/AT superior à 'BRS L78' (Tabela 1), mas ambas foram consideradas com doçura "ideal" pela maioria dos consumidores. Por outro lado, a variedade Aliança

apresentou valor de SS/AT semelhante à 'BRS L78', mas foi considerada com doçura "ideal" por apenas 35% dos consumidores. Isso ocorre porque a relação SS/AT é apenas um indicativo de doçura e não está diretamente relacionado com as preferências e percepções sensoriais dos consumidores. Por outro lado, a Golden THB, que apresentou a menor relação SS/AT (Tabela 1), foi considerada "menos doce do que o ideal" pela maioria dos consumidores, fato que pode ter influenciado negativamente para a sua aceitação global (Tabela 2).



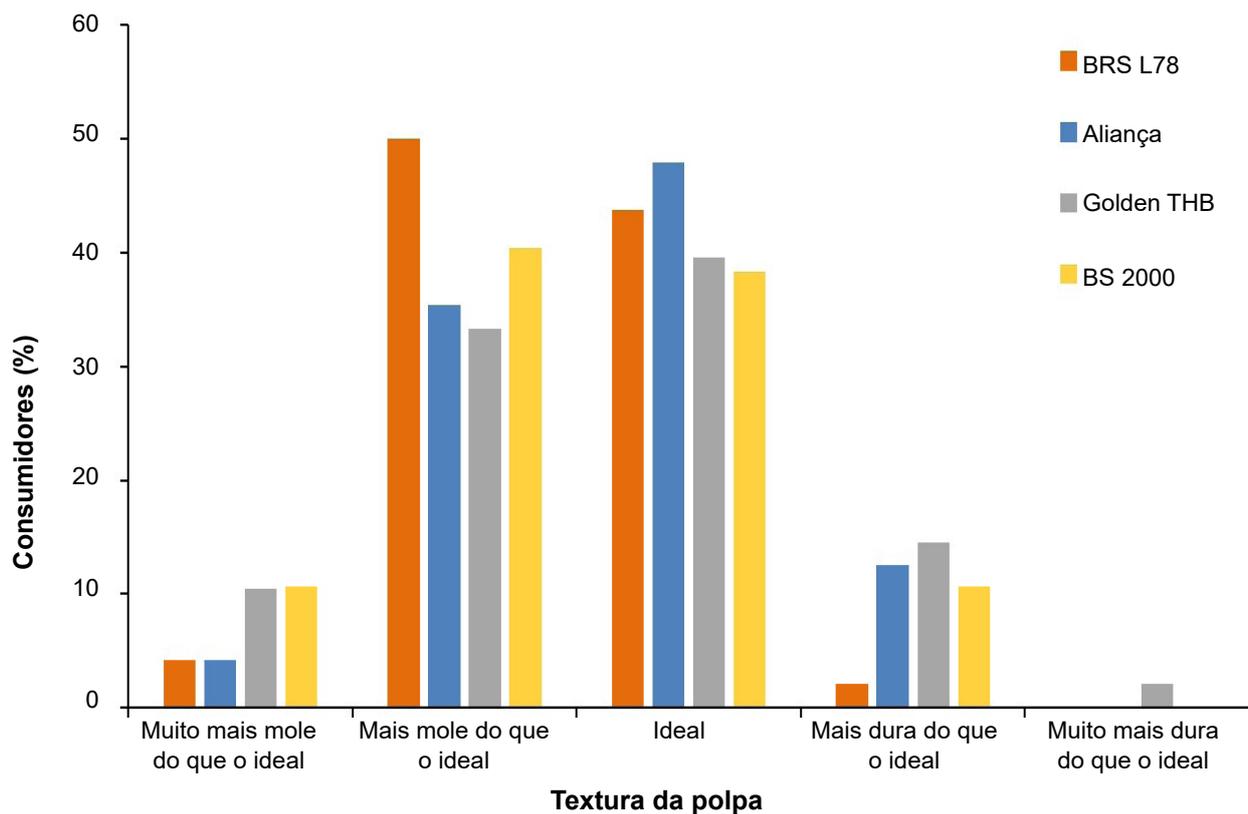
**Figura 4.** Doçura da polpa de frutos de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, agosto de 2022.

Fonte: Ronielli Cardoso Reis (2024).

Observa-se que a maioria dos consumidores considerou a textura da polpa das quatro variedades como sendo “ideal” ou “mais mole do que o ideal” (Figura 5). A textura da polpa das variedades BRS L78 e Aliança foram consideradas como sendo “ideal” por 48 e 44% dos consumidores, respectivamente. Observa-se também que a textura da polpa da ‘BRS L78’ foi considerada como sendo “mais mole que o ideal” por 50% dos consumidores, mas essa característica não prejudicou a aceitação sensorial dessa variedade. Pelos resultados apresentados, observa-se que a textura “mais mole que o ideal” não exerceu impacto negativo significativo na nota média de aceitação global dos frutos.

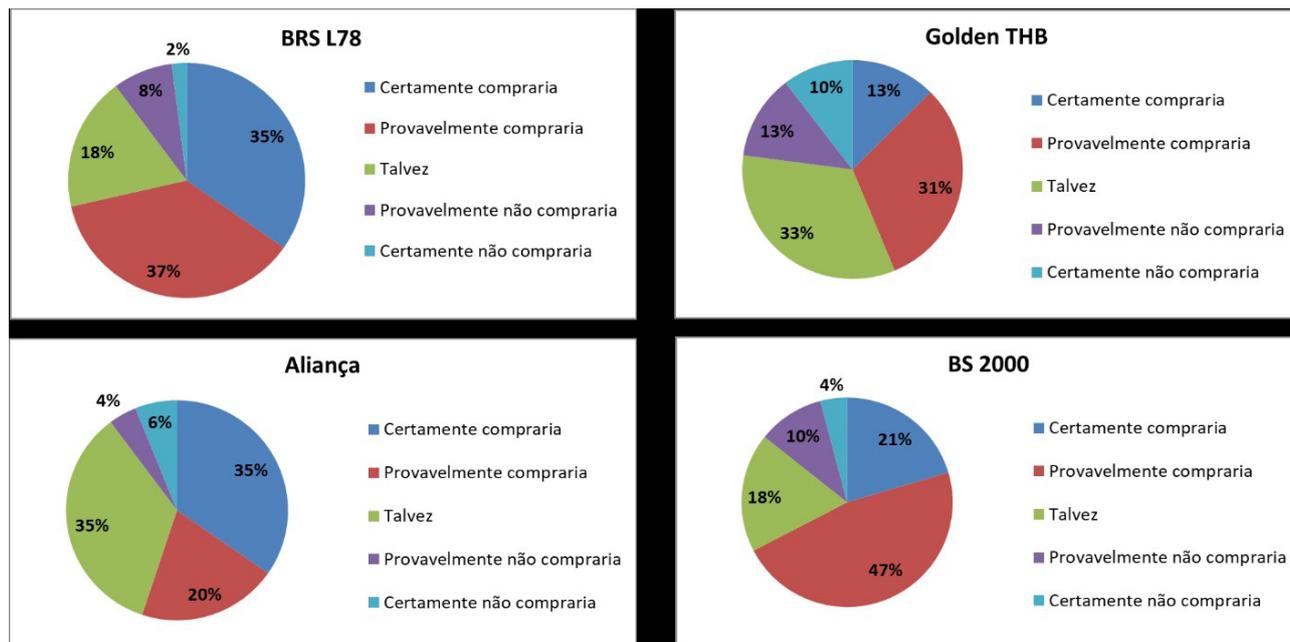
Em relação à intenção de compra (Figura 6), a variedade BRS L78 apresentou o maior índice, com 72% dos provadores afirmando que “certamente

comprariam” ou “provavelmente comprariam” essa variedade. A variedade Golden THB foi a que apresentou a menor intenção de compra e apenas 13% dos provadores afirmaram que “certamente comprariam” essa variedade. Nota-se, portanto, que nas condições ambientais e no cultivo orgânico empregado neste estudo, a variedade Golden THB, que é uma das mais plantadas e comercializadas no Brasil, produziu frutos com qualidade inferior aos frutos das variedades Aliança, BRS L78 e BS 2000. Este resultado pode indicar que o sistema orgânico testado não foi adequado para a ‘Golden THB’ ou essa variedade não se adaptou bem às condições ambientais da região da Chapada Diamantina, onde foi realizado o experimento. Entretanto, para confirmar este resultado, outros ciclos deverão ser avaliados.



**Figura 5.** Textura da polpa de frutos de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, BA, agosto de 2022.

Fonte: Ronielli Cardoso Reis (2024).



**Figura 6.** Intenção de compra de frutos de variedades de mamoeiros cultivados em sistema orgânico de produção. Cruz das Almas, agosto de 2022.

Fonte: Ronielli Cardoso Reis (2024).

## Conclusões

Nas condições avaliadas, os frutos da 'BRS L78' apresentaram composição nutricional semelhante às três variedades comerciais. A 'BRS L78' apresentou aceitação sensorial superior à variedades Golden THB e Aliança, que são amplamente cultivadas e comercializadas no país, elevada intenção de compra e foi considerada com doçura ideal pela maioria dos consumidores, o que mostra seu potencial para competir no mercado consumidor de mamão.

## Referências

BATISTA, D. V. S.; REIS, R. C.; ALMEIDA, J. M.; REZENDE, B.; BRAGANÇA, C. DA SILVA, A. D. F. Edible coatings in post-harvest papaya: impact on physical-chemical and sensory characteristics. **Journal of Food Science and Technology**, v. 57, n. 1, p. 274-281, 2019. DOI: 10.1007/s13197-019-04057-1

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v. 37, n. 8, p. 911-917, 1959.

CAO, Y.; ZHOU, Y.; AGAR, O. T.; BARROW, C.; DUNSHEA, F.; SULERIA, H. A. R. A comprehensive review on Papaya phytochemistry profile, Bioaccessibility, Pharmacological effects and future trends of Papaya phytochemicals. **Food Reviews International**, p. 1-20, 2023. DOI: 10.1080/87559129.2023.2255892

CARVALHO, E. M. L.; REIS, R. C.; BORGES, V. P.; LEDO, C. A. S.; ARAÚJO, E. S.; DANTAS, J. L. L. Physicochemical and sensory properties of papaya fruits of elite lines and hybrid. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 41, n. 1, p. 121-130, 2020. DOI: 10.5433/1679-0359.2020v41n1p121

FERREIRA, V. L. P.; ALMEIDA, T. C. A. de; PETTINELLI, M. L. C. de V.; SILVA, M. A. A. P. da; CHAVES, J. B. P.; BARBOSA, E. M. de M. **Análise sensorial: testes discriminativos e afetivos**. Campinas: SBCTA: PROFÍQUA, 2000. 127 p. (Manual - Série Qualidade).

GAYOSSO-GARCÍA SANCHO, L. E.; YAHIA, E. M.; GONZÁLEZ-AGUILAR, G. A. Identification and quantification of phenols, carotenoids, and vitamin C from papaya (*Carica papaya* L., cv. Maradol) fruit determined by HPLC-DAD-MS/MS-ESI. **Food Research International**, v. 44, n. 5, p. 1284-1291, 2011. DOI: 10.1016/j.foodres.2010.12.001.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mamao/br>. Acesso em: 1 jul. 2024.

INSTITUTO Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo, 2008.

LARRAURI, J.A; RUPÉREZ, P.; SAURA-CALIXTO, F. Effect of drying temperature on the stability of polyphenols and antioxidant activity of red grape pomace peels.

**Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 45, p. 1390-1393, 1997.

LAURORA, A.; BINGHAM, JON-PAUL; POOJARY, M. M.; WALL, M.M.; HO, K. K.H.Y. Carotenoid composition and bioaccessibility of papaya cultivars from Hawaii. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 101, n. 103984, 2021. DOI: 10.1016/j.jfca.2021.103984.

MARTELLETO, L. A. P.; RIBEIRO, R. L. D.; SUDO-MARTELLETO, M.; VASCONCELLOS, M. A. S.; MARIN, S. L. D.; PEREIRA, M. B. Cultivo orgânico do mamoeiro 'Baixinho de Santa Amália' em diferentes ambientes de proteção. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, SP, v. 30, n. 3, p. 662-666, 2008. DOI:10.1590/S0100-29452008000300017.

MDITSHWA, A.; MAGWAZA, L. S.; TESFAY, S. Z.; MBILI, N. Postharvest quality and composition of organically and conventionally produced fruits: A review. **Scientia Horticulturae**, v. 216, p. 148-159, 2017. DOI: 10.1016/j.scienta.2016.12.033.

OLIVEIRA, L. A. **Manual de laboratório: análises físico-químicas de frutas e mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2010. 248 p.

R CORE TEAM. R: **A language and environment for statistical computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2018. Disponível em: <http://www.r-project.org>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RAMFUL, D. *et al.* Polyphenol composition, vitamin C content and antioxidant capacity of Mauritian citrus fruit pulps. **Food Research International**, v. 44, p. 2088-2099, 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996911002158>. Acesso em: 30 jun. 2013. DOI: 10.1016/j.foodres.2011.03.056

REIS, R. C.; VIANA, E. S.; JESUS, J. L.; DANTAS, J. L. L.; LUCENA, R. S. Caracterização físico-química

de frutos de novos híbridos e linhagens de mamoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 50, n. 3, p. 210-217, 2015a. DOI: 10.1590/S0100-204X2015000300004.

REIS, R. C.; VIANA, E. S.; JESUS, J. L.; LIMA, L. F.; NEVES, T. T.; CONCEIÇÃO, E. A. Compostos bioativos e atividade antioxidante de variedades melhoradas de mamão. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 45, n. 11, p. 2076-2081, nov, 2015b. DOI: 10.1590/0103-8478cr20140776.

RODRIGUEZ-AMAYA, D.; KIMURA, M. **Harvest plus handbook for carotenoid analysis**. Washington, DC and Cali: IFPRI and CIAT, 2004. 58 p.

RUFINO, M. S. M. *et al.* Bioactive compounds and antioxidant capacities of 18 non-traditional tropical fruits from Brazil. **Food Chemistry**, v. 121, p. 996-1002, 2010. DOI: 10.1016/j.foodchem.2010.01.037.

SILVA, S. de O. e; CARVALHO, F. D.; LEDO, C. A. da S.; OLIVEIRA, A. M. G. Variedades. *In*: OLIVEIRA, A. M. G.; MEISSNER FILHO, P. E. **Mamoeiro do grupo solo: cultivo, colheita, pós-colheita e comercialização**. Brasília, DF : Embrapa, 2022. Cap. 2. p.19-31.

TABELA nutricional: Tabela TACO Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, 2011. Disponível em: <https://www.tabelatacoonline.com.br>. Acesso em: 10 jul. 2024.

VIANA, E. S.; REIS, R. C.; SILVA, S. C. S.; NEVES, T. T.; JESUS, J. L. (2015). Avaliação físico-química e sensorial de frutos de genótipos melhorados de mamoeiro. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 45, p. 297-303, 2015. DOI: 10.1590/1983-40632015v4535008.

WALL, M. M. Ascorbic acid, vitamin A, and mineral composition of banana (*Musa sp.*) and papaya (*Carica papaya*) cultivars grown in Hawaii. **Journal of Food Composition and analysis**, v. 19, n. 5, p. 434-445, 2006. DOI: 10.1016/j.jfca.2006.01.002.