

Belém, PA / Janeiro, 2024

Indicação de clones de camucamuzeiro para cultivo em terra firme

Walnice Maria Oliveira do Nascimento, Maria do Socorro Padilha de Oliveira e Rafaella de Andrade Mattietto

Pesquisadoras, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Introdução

O camucamuzeiro *Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh (Stadnik et al., 2023), pertencente à família Myrtaceae, é espécie nativa que ocorre nas várzeas e margens dos rios e lagos da Amazônia peruana e brasileira, onde se encontra amplamente distribuída. Apesar de a espécie ainda ser pouco conhecida pela maioria da população brasileira, seus frutos são grandes fonte de vitamina C, para uso nutricional e exploração comercial (Cavalcante, 2010). A ampla variação fenotípica existente entre plantas nas áreas de ocorrência natural é importante indicador de variabilidade genética e pode ser explorada em programas de melhoramento no desenvolvimento de cultivares (Villachica et al., 1996).

Visando a identificação de plantas mais produtivas na coleção de acessos de camucamuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental, foi iniciado, em 2008, o programa de melhoramento genético com a cultura dentro do projeto Melhor Fruta. Nesse período, foram avaliadas plantas e caracterizados frutos de acessos coletados às margens dos rios Javari e Jandiatuba, afluentes do Rio Solimões no estado do Amazonas, e nas margens dos rios Trombetas e Tapajós no estado do Pará. Esses acessos estão estabelecidos em área de terra firme, em Belém, PA, na forma de progênies de meio-irmãos. A avaliação permitiu a seleção de

dez plantas matrizes mais produtivas, as quais foram clonadas pelo método de garfagem no topo em fenda cheia, conforme metodologia descrita por Nascimento (2018). Essa metodologia, embora simples e de ganhos genéticos esperados, permitiu a instalação de um ensaio de competição inicial com os dez clones, com nomes fantasias de CPATU-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

O ensaio de competição dos clones de camucamuzeiro foi estabelecido em fevereiro de 2010, com os dez clones em quatro repetições e três plantas por parcela, no espaçamento de 3,5 x 3,5 m entre plantas, em área de terra firme, no campo experimental da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA. Entre 2011 e 2014, foi avaliado preliminarmente o desempenho agrônômico desses clones para sete características, em que os clones CPATU-1, CPATU-3 e CPATU-6 apresentaram bons desempenhos ao mercado de polpa (Oliveira et al., 2018).

Mais recentemente, foram avaliadas as características de produção de frutos, porcentagem de germinação, massa de fruto e rendimento de polpa. Também foram efetuadas avaliação físico-química da polpa com as análises de pH, sólidos solúveis totais (°Brix), acidez total titulável (%), com o cálculo do ratio (relação sólidos solúveis/acidez total) e da quantificação dos teores de vitamina C.

Essas últimas avaliações foram feitas no período de 2016 a 2020. As avaliações permitiram a indicação de três clones para o plantio em terra firme.

Avaliação agrônômica dos clones

Produção de frutos

Os frutos maduros foram colhidos três vezes por semana e pesados para estimar a produção de frutos por planta (Figura 1). Observa-se que os clones

CPATU-1, CPATU-3 e CPATU-6 apresentaram as maiores médias de produção de frutos por planta nas quatro safras acompanhadas.

Na Figura 2 encontram-se as médias para a produção de frutos com base nas quatro safras, na qual se observa que os clones CPATU-1, CPATU-3 e CPATU-6 expressaram médias acima de 10 kg de frutos por planta ao ano. Com destaque para o clone CPATU-1, com média acima de 12,5 kg ao ano, seguido pelos clones CPATU-3 e CPATU-6, ambos com média acima de 11 kg ao ano.

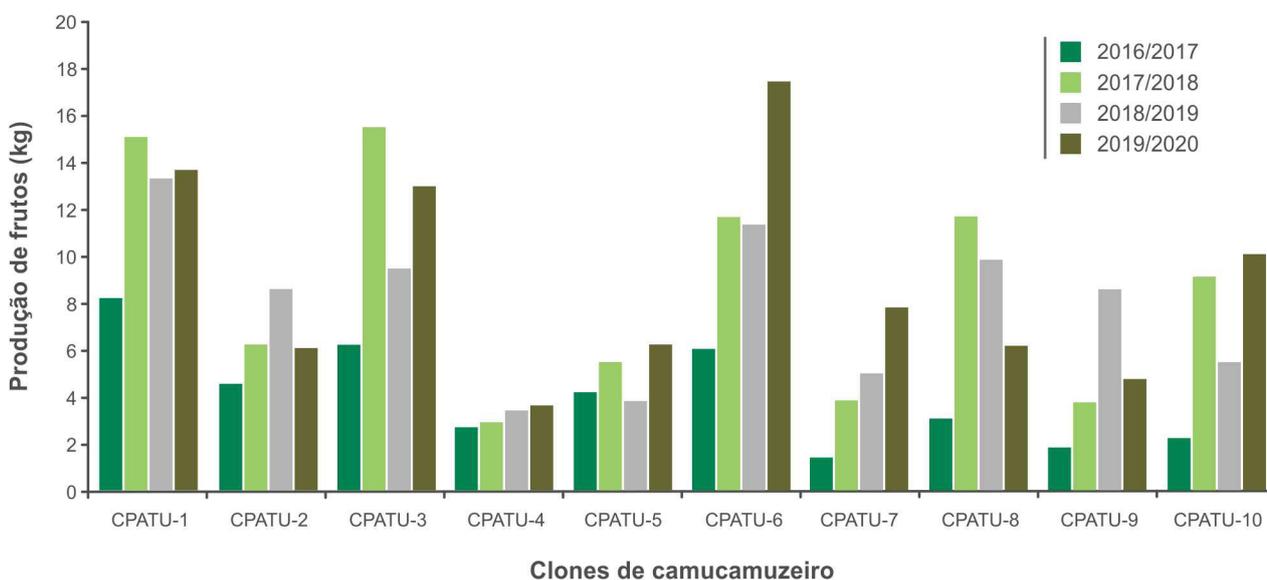


Figura 1. Produção de frutos por planta em dez clones de camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*) em quatro safras consecutivas, de 2016 a 2020. Belém, PA. 2022.

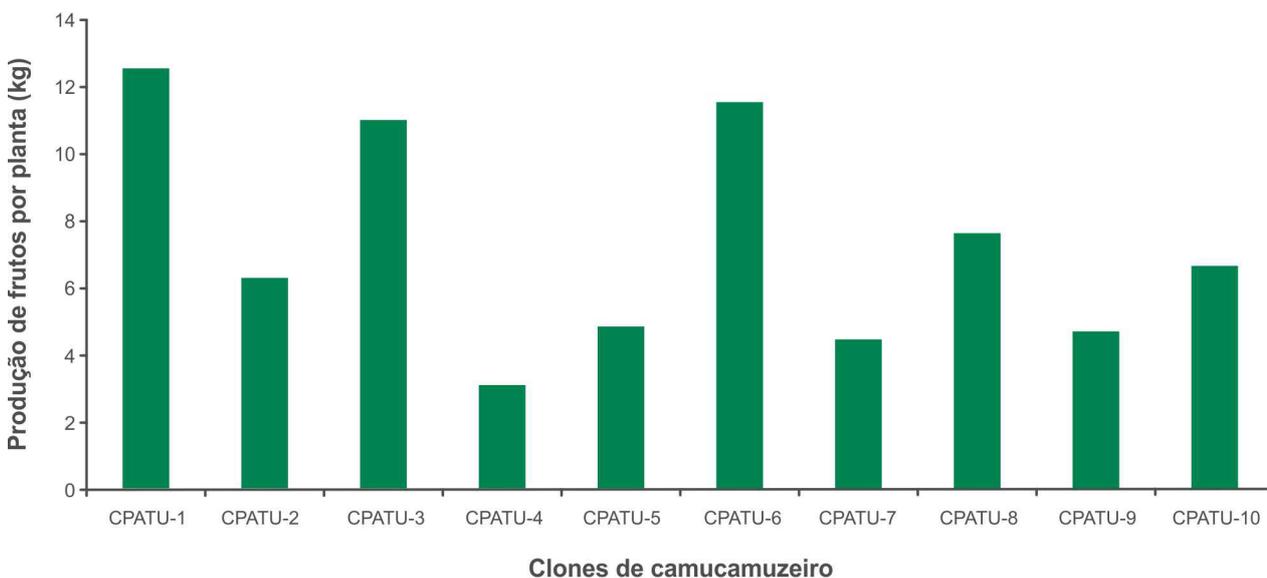


Figura 2. Média da produção de frutos em clones de camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*) em quatro safras seguidas, de 2016 a 2020. Belém, PA. 2022.

Porcentagem de germinação

Os clones de camucamuzeiro CPATU-1, CPATU-2, CPATU-3 e CPATU-6 foram os que demonstraram as maiores porcentagens de germinação, com valores acima de 80% (Figura 3).

Qualidade dos frutos

Com relação ao tamanho do fruto, os clones CPATU-1, CPATU-2, CPATU-6 e CPATU-7 se sobressaíram dos demais, manifestando frutos com massa acima de 8 g (Figura 4).

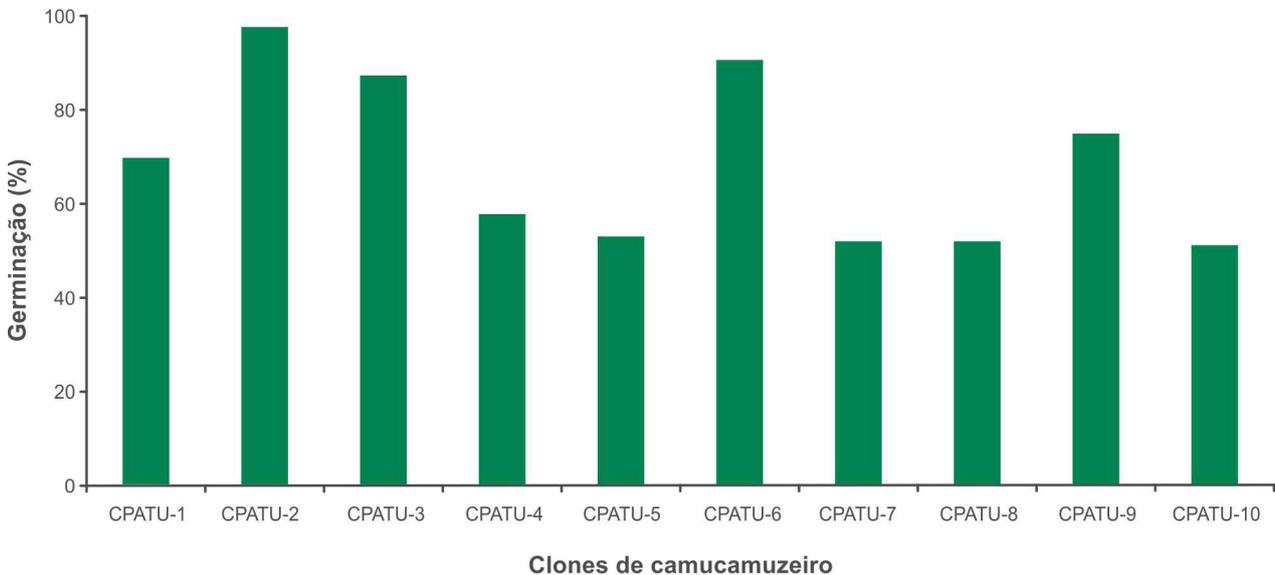


Figura 3. Média da germinação de sementes em dez clones de camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*). Belém, PA. 2022.

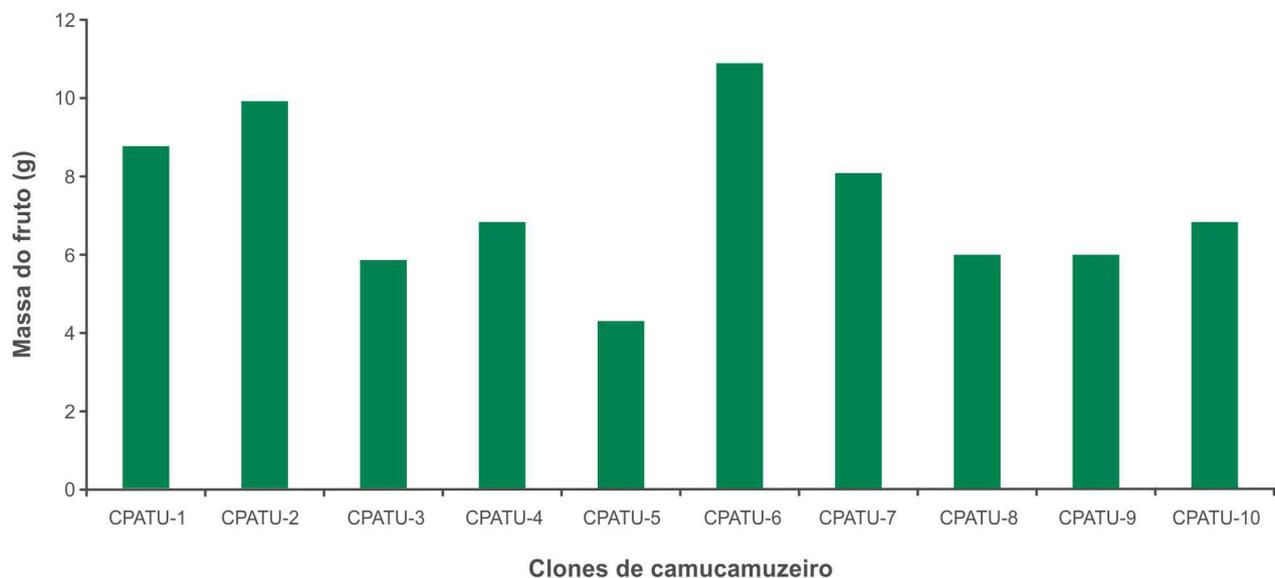


Figura 4. Massa do fruto em dez clones de camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*). Belém, PA. 2022.

Os rendimentos das partes componentes dos frutos foram avaliados individualmente em 50 frutos de cada clone, a exemplo do rendimento percentual de polpa, sendo os dados expressos

em porcentagem. Os clones CPATU-2, CPATU-3 e CPATU-6 tiveram frutos com rendimento de polpa acima de 65% (Figura 5).

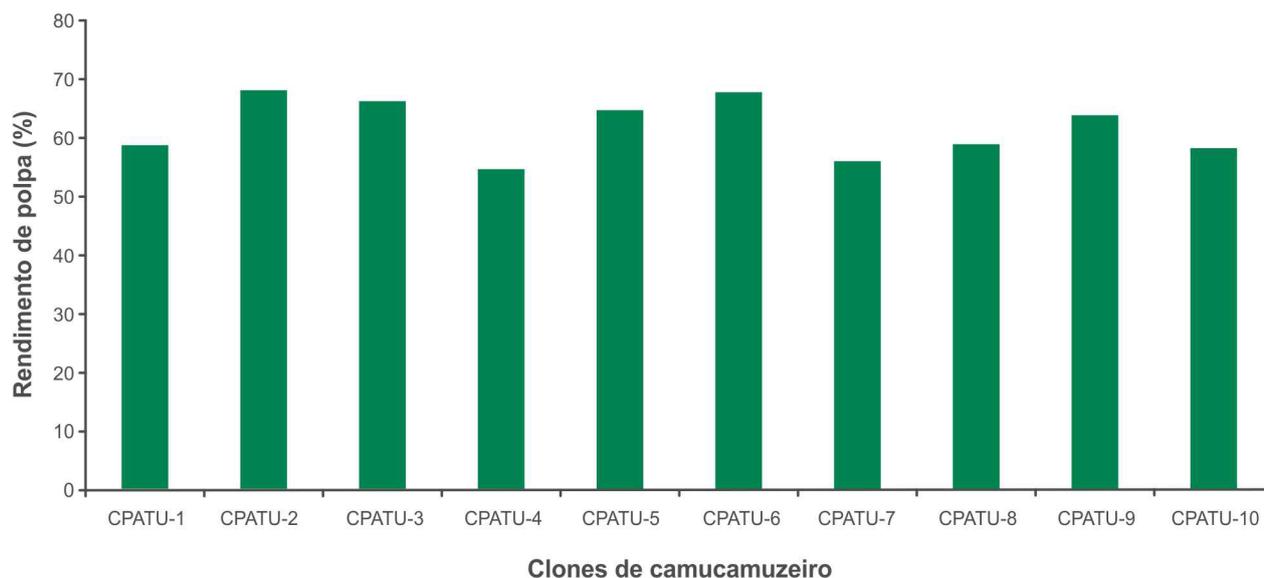


Figura 5. Rendimento da polpa em frutos de clones de camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*). Belém, PA. 2022.

Avaliação química de frutos

Físico-química dos frutos

Na avaliação físico-química da polpa das amostras de frutos provenientes dos dez clones dessa mirtácea, foram realizadas as análises de pH, sólidos solúveis totais (em graus Brix), acidez total titulável (porcentagem em ácido cítrico), além dos valores de *ratio* calculados (relação entre sólidos solúveis e acidez). Todas as análises seguiram métodos oficiais da Association of Analytical Chemists (Cunnif, 1997), sendo

realizadas em triplicatas, cujos resultados médios constam na Figura 6. Os resultados quantificaram a característica marcante da polpa de camu-camu que é sua acidez, e os clones CPATU-1, CPATU-3, CPATU-5 e CPATU-10 se destacaram quanto ao teor de sólidos solúveis acima de 7 °Brix, o que de certa forma pode proporcionar uma sensação mais agradável ao paladar.

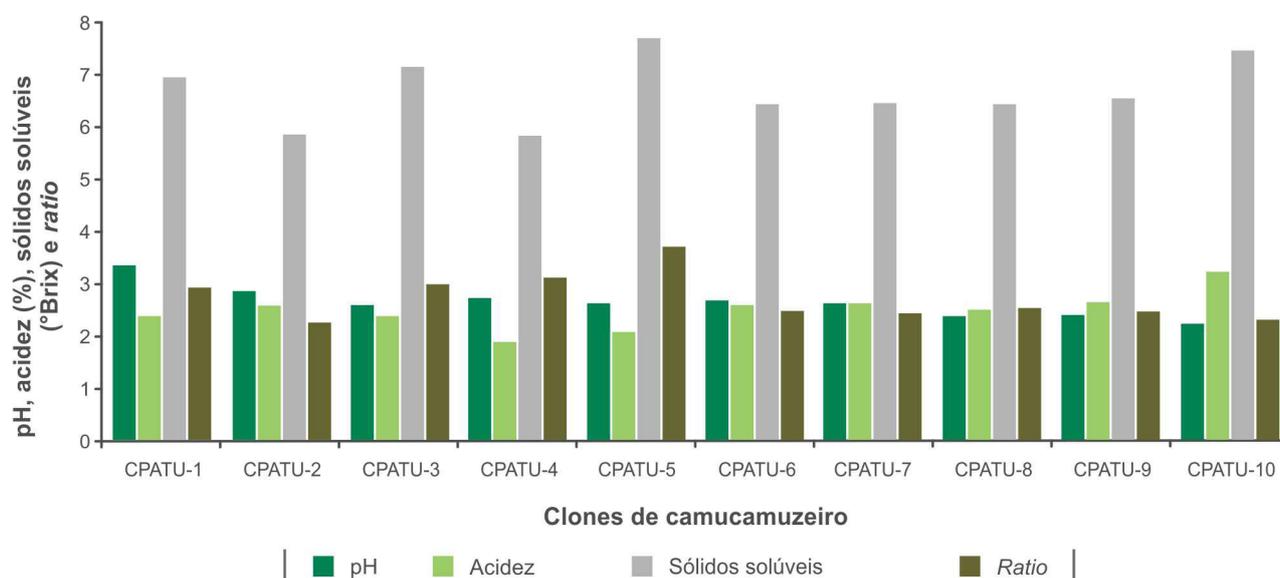


Figura 6. Avaliação físico-química, pH, acidez, sólidos solúveis e ratio na polpa de dez clones de camu-camu (*Myrciaria dubia*). Belém, PA. 2022.

Vitamina C

A quantificação dos teores de vitamina C (mg ácido ascórbico/100 g) na polpa dos frutos igualmente seguiu método oficial da Association of Analytical Chemists (Cunnif, 1997). Todos os dez clones avaliados apresentaram teores de vitamina

C acima de 1.500 mg/100 g de polpa. Com destaque para o clone CPATU-4, acima de 2.500 mg/100 g de polpa (Figura 7).

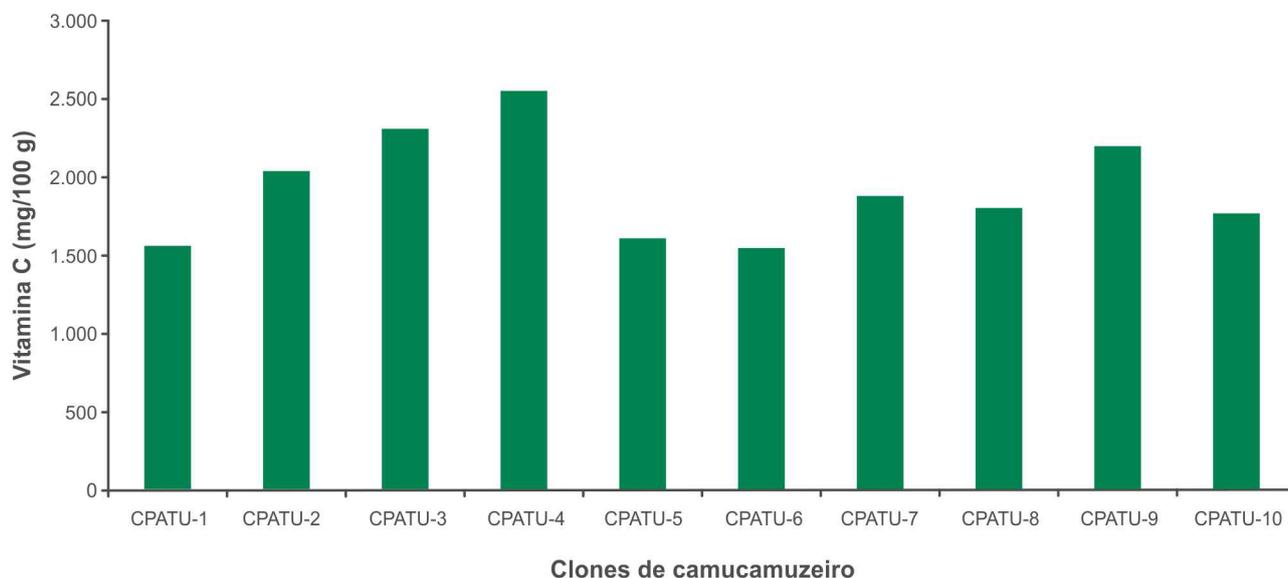


Figura 7. Teores de vitamina C, expressos em miligramas de ácido ascórbico/100 g de polpa, em dez clones de camucamu (*Myrciaria dubia*). Belém, PA. 2022.

Considerações finais

A recomendação dos clones CPATU-1, CPATU-3 e CPATU-6 (Figura 8) é para plantio comercial em pequena escala. Todos os clones indicados apresentam produção de frutos acima de 11 kg por

planta ao ano, frutos com massas acima de 5,85 g e teor de vitamina C acima de 1.500 mg/100 g de polpa e sementes com germinação média acima de 80%.



Figura 8. Frutos de camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*) dos clones CPATU-1, CPATU-3 e CPATU-6, com massas de 8,74, 5,85 e 10,89 g, respectivamente.

Este trabalho está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2 “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”, mais especificamente à meta 2.3, que visa até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não-agrícola”. A disponibilização de clones de camucamuzeiro mais produtivos indicados para agricultores familiares e plantio comercial em pequenas áreas favorece o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar.

OLIVEIRA, M. do S. P de; MARQUES, D. N.; MATTIETTO, R. de A.; NASCIMENTO, W. M. O. do. **Desempenho Agronômico de Clones de Camucamuzeiro nas Condições de Terra Firme, em Belém, PA**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2018. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 124).

STADNIK, A.; PROENÇA, C.E.B.; CALDAS, D.K.D. *Myrciaria*. **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB24032>. Acesso em: 4 de maio 2023.

VILLACHICA, L. H. **El cultivo del camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh) em la Amazonia peruana**. Lima: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore, 1996. 95 p.

Referências

CUNNIF, P. **Official methods of analysis of AOAC International**. 16 ed. Gaitheersburg: AOAC, 1997.

CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis na Amazônia**. 7 ed. Belém, PA: Museu Paraense Emilio Goeldi, 2010. 280 p. (Coleção Adolpho Ducke).

NASCIMENTO, W. M. O. do. **Propagação do camucamuzeiro**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2018. 20 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 437).



Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
66095-903 Belém, PA
www.embrapa.br/amazonia-oriental
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Bruno Giovany de Maria*

Secretária-executiva: *Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*

Membros: *Alexandre Mehl Lunz, Andréa Liliane Pereira da Silva, Anna Christina Monteiro Roffé Borges, Gladys Beatriz Martinez, Laura Figueiredo Abreu, Patrícia de Paula Ledoux Ruy de Souza, Vitor Trindade Lôbo e Walnice Maria Oliveira do Nascimento*

Comunicado Técnico 362

e-ISSN 1983-0505
Janeiro, 2024

Edição executiva e revisão de texto: *Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*

Normalização bibliográfica: *Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves* (CRB 2-495)

Projeto gráfico: *Leandro Sousa Fazio*

Diagramação: *Vitor Trindade Lôbo*

Publicação digital: PDF



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

Todos os direitos reservados à Embrapa.