

# Tecnologia de Produção em Fruticultura

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Mariléia Barros Furtado  
Maryzélia Furtado de Farias  
(Organizadoras)



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Mariléia Barros Furtado  
Maryzélia Furtado de Farias  
(Organizadoras)

# Tecnologia de Produção em Fruticultura

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Lorena Prestes  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
T255	<p>Tecnologia de produção em fruticultura [recurso eletrônico] / Organizadoras Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Mariléia Barros Furtado, Maryzélia Furtado de Farias. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: Word Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-703-1 DOI 10.22533/at.ed.031190910</p> <p>1. Frutas – Cultivo – Brasil. 2. Agricultura – Tecnologia. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano. II. Furtado, Mariléia Barros. III. Farias, Maryzélia Furtado de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 634.0981</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A produção de frutas apresenta grande importância econômica e social, bem como em relação à manutenção da qualidade nutricional da população, devido ser alimentos ricos em nutrientes, água, fibras e sais minerais. De acordo com o último levantamento da FAO, a produção mundial de frutas em 2017 colheu um volume de 865,6 milhões de toneladas, com área plantada de 65,2 milhões de hectares. Desse total de frutas produzidas mundialmente, a China, Índia e Brasil lideram o ranking de produção, que juntos somam quase 400 milhões de toneladas, participando com 45,85% do total de frutas produzidas no mundo.

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, que em 2017 produziu em torno de 39,8 milhões de toneladas, sendo as culturas da laranja, abacaxi, melancia, castanha-de-caju e mamão as que apresentaram maiores volumes de colheita no país. No país a fruticultura vem ampliando o uso de tecnologias visando o aumento da produção, o uso de técnicas como: o melhoramento genético, cultivares adaptadas e resistentes, controle de pragas e doenças, tratamentos culturais, uso de irrigação e fertirrigação e emprego de técnicas pós-colheita contribuem para a ampliação e destaque da fruticultura em todo o território nacional.

Para a EMBRAPA Uva e Vinho o uso da agricultura de precisão na fruticultura com o emprego de técnicas, softwares e equipamentos como sensores de campo e geotecnologias promovem uma agricultura mais sustentável, permitindo controlar a cultura geograficamente no tempo e no espaço, dentro e entre parcelas, reduzindo os impactos na atividade agrícola.

Nesse sentido, as mudas de plantas frutíferas além de serem um importante componente do investimento total na fruticultura, constitui um pré-requisito fundamental ao sucesso da atividade, sendo também um dos itens mais expressivos, principalmente nos empreendimentos que visam a obtenção de pomares de alta produtividade e qualidade de frutos.

Para obtenção de mudas de boa qualidade é necessária a escolha um substrato que permita o adequado desenvolvimento das plântulas, capaz de fornecer sustentação da planta e retenção das quantidades suficientes e necessárias de água, oxigênio e nutrientes, além de oferecer pH compatível, ausência de elementos químicos em níveis tóxicos e condutividade elétrica adequada. A inserção de produtos regionais, com as características acima relacionadas, como potenciais substratos ou partes de substratos, como a fibra de coco, compostos alternativos e biossólidos, constitui um avanço na cadeia produtiva da fruticultura, por serem de baixo custo, fácil aquisição e de baixo impacto ambiental.

Nesse contexto, a “Tecnologia de Produção em Fruticultura”, contém 13 trabalhos científicos, que trazem contribuições técnico científicas para o setor produtivo da fruticultura.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
PROPAGAÇÃO POR ESTAQUIA DE AMOREIRA-PRETA CULTIVAR 'TUPY' EM SUBSTRATOS ORGÂNICOS	
Taciella Fernandes Silva	
Hosana Aguiar Freitas Andrade	
Analya Roberta Fernandes Oliveira	
Larissa Ramos dos Santos	
Paulo Roberto Coelho Lopes	
Inez Vilar de Moraes Oliveira	
Klayton Antonio do Lago Lopes	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909101</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
POTENCIAL ALELOPÁTICO DO EXTRATO AQUOSO DE BABAÇU NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE SEMENTES DE MELÃO	
Lídia Ferreira Moraes	
Ramón Yuri Ferreira Pereira	
Edson Dias de Oliveira Neto	
Hosana Aguiar Freitas de Andrade	
Analya Roberta Fernandes Oliveira	
Marileia Barros Furtado	
Naélia da Silva de Moura	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909102</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
PRODUÇÃO DE MUDAS DE AÇAI SUBMETIDAS A DOSES DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS E ADUBO FOLIAR	
Rafaela Leopoldina Silva Nunes	
Paula Sara Teixeira de Oliveira	
Ramón Yuri Ferreira Pereira	
Myllenna da Silva Santana	
Silvan Ferreira Moraes	
Carlos Alberto Monteles Carneiro	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909103</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>31</b>
PRODUÇÃO DE MUDAS DE PITOMBEIRA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES PROPORÇÕES DE CAULE DECOMPOSTO DE BABAÇU	
Janaiane Ferreira dos Santos	
Ana Paula de Almeida Sousa	
Taciella Fernandes Silva	
Brenda Ellen Lima Rogrigues	
Amália Santos da Silva	
Kleber Veras Cordeiro	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909104</b>	

<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>39</b>
QUALIDADE DE MUDAS DE TAMARINDEIRO EM FUNÇÃO DE SUBSTRATOS ALTERNATIVOS	
Taciella Fernandes Silva	
Janaiane Ferreira dos Santos	
Ana Paula de Almeida Sousa	
Samuel Ferreira Pontes	
Klayton Antonio do Lago Lopes	
Francisca Gislene Albano	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909105</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>48</b>
SUBSTRATOS ALTERNATIVOS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO EM CHAPADINHA-MA	
Ramón Yuri Ferreira Pereira	
Silvan Ferreira Morais	
Paula Sara Teixeira de Oliveira	
Rafaela Leopoldina Silva Nunes	
Mylenna da Silva Santana	
Francisca Gislene Albano	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909106</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>60</b>
USO DE ESTERCO BOVINO COMO SUBSTRATO ALTERNATIVO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MAMÃO	
Gênesis Alves de Azevedo	
Carlos Alberto Araújo Costa	
Ramón Yuri Ferreira Pereira	
Thaynara Coelho de Moraes	
Gabriela Sousa Melo	
Gustavo dos Santos Sousa	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909107</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>71</b>
CARACTERIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS REPRODUTORES FLORAIS DE DIFERENTES ESTRUTURAS DE FRUTIFICAÇÃO DE MACIEIRAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	
Paulo Roberto Coelho Lopes	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
Inez Vilar de Moraes Oliveira	
Jacqueline Souza dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909108</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>81</b>
ESTUDO DAS VARIAÇÕES DE TEMPERATURA E UMIDADE DURANTE A COMPOSTAGEM DA CASCA DO FRUTO DO CACAUEIRO	
Rita de Cássia Siqueira Bahia	
George Andrade Sodré	
Isabele Pereira Sousa	
Thiago Guedes Viana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0311909109</b>	

<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>89</b>
NOVAS FERRAMENTAS PARA MONITORAMENTO E CONTROLE MASSAL DE MOSCA-DAS-FRUTAS SULAMERICANA	
Cristiano João Arioli	
Marcos Botton	
Ruben Machota Jr	
Marcelo Zanelato Nunes	
Joatan Machado da Rosa	
Sabrina Lerin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.03119091010</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>96</b>
O MARACUJÁ SUSPIRO ( <i>PASSIFLORA NITIDA</i> KUNTH)	
Mara Cecília de Mattos Grisi	
Nilton Tadeu Vilela Junqueira	
Fábio Gelape Faleiro	
Ana Maria Costa	
Jamile da Silva Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.03119091011</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>111</b>
COMPORTAMENTO DIFERENCIAL DE CULTIVARES DE MAMOEIRO, INTRODUZIDAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, À INFECÇÃO DE <i>CORYNESPORA CASSIICOLA</i> (BERK. & CURT.) WEI. E AOS NUTRIENTES, EM CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DO AMAZONAS	
Lucio Pereira Santos	
Enilson de Barros Silva	
Scheilla Marina Bragança	
<b>DOI 10.22533/at.ed.03119091012</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>129</b>
UTILIZAÇÃO DE SECADOR SOLAR COMO TECNOLOGIA PARA O PROCESSO DE DESIDRATAÇÃO DE JABUTICABA ( <i>Myrciaria cauliflora</i> )	
Camila Nicola Boeri di Domenico	
André Luís di Domenico	
<b>DOI 10.22533/at.ed.03119091013</b>	
<b>SOBRE AS ORGANIZADORAS</b> .....	<b>134</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>135</b>

## UTILIZAÇÃO DE SECADOR SOLAR COMO TECNOLOGIA PARA O PROCESSO DE DESIDRATAÇÃO DE JABUTICABA (*Myrciaria cauliflora*)

**Camila Nicola Boeri Di Domenico**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,  
Departamento de Física, Estatística e Matemática  
Francisco Beltrão - Paraná

**André Luís Di Domenico**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,  
Especialização em Engenharia de Produção  
Francisco Beltrão - Paraná

**RESUMO:** Numa época em que se fala constantemente em qualidade de vida, a conservação, por meio da desidratação, tem se apresentado como uma boa alternativa para preservar as qualidades intrínsecas das frutas e evitar o uso de aditivos químicos, indo ao encontro das preferências atuais dos consumidores. Além disso, a desidratação de frutas é uma necessidade do mercado brasileiro, uma vez que grandes empresas processadoras de alimentos necessitam de frutas secas como insumos de produção. O presente trabalho teve como objetivo analisar o processo de desidratação de jabuticaba com o uso de um secador solar. Inicialmente, foi feita a construção do secador solar e, posteriormente, foram realizados os experimentos de secagem. As frutas usadas no procedimento apresentaram redução significativa de umidade. A estufa solar mostrou funcionalidade, promovendo a retirada de água das frutas, mesmo em dias

de precipitação, alta umidade do ar e pouca incidência solar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Secagem. Umidade. Frutas.

**USE OF SOLAR DRYER AS A TECHNOLOGY FOR BRAZILIAN GRAPETREE (*Myrciaria cauliflora*) DEHYDRATION PROCESS**

**ABSTRACT:** At a time of constant talk of quality of life, conservation through dehydration has been a good alternative for preserving the intrinsic qualities of fruits and avoiding the use of chemical additives, meeting current consumer preferences. In addition, fruit dehydration is a necessity of the Brazilian market, as large food processing companies require dried fruits as production inputs. The present work aimed to analyze the dehydration process of jabuticaba with the use of a solar dryer. Initially, the solar dryer was built and, subsequently, the drying experiments were performed. The fruits used in the procedure presented significant reduction of humidity. The solar greenhouse showed functionality, promoting the removal of water from fruits, even on days of precipitation, high humidity and low solar incidence.

**KEYWORDS:** Drying. Moisture. Fruits

## 1 | INTRODUÇÃO

O grande desafio dos produtores tropicais não é a apenas a produção, mas também a preservação e o armazenamento de seus produtos. Um dos processos mais utilizados para manter a qualidade dos produtos a longo prazo é a desidratação ou secagem.

O processo de secagem consiste basicamente na remoção de água de determinado produto, visando obter a redução do seu metabolismo, da atividade enzimática, fúngica e bacteriana (Nascimento et al. 2015). A secagem é um excelente método de conservação que origina produtos com elevado valor nutritivos, tais como as frutas desidratadas, que são um alimento consumido mundialmente e com grande popularidade no que diz respeito aos seus benefícios para a saúde.

As frutas secas também apresentam vantagens aos produtores, uma vez que proporciona a adição de valor ao produto, eliminação das perdas em épocas de safra, além da obtenção de preços constantes ao longo do ano.

Uma alternativa de baixo custo e simplicidade para pequenos produtores é a secagem solar de alimentos, tendo como principais vantagens a fácil montagem do equipamento e a sustentabilidade, podendo ser utilizado para diferentes frutas, como é o caso da jabuticaba.

Neste sentido, aqui serão apresentados os resultados obtidos no processo de desidratação da jabuticaba utilizando um secador solar, bem como a avaliação das características físico-químicas desse produto.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

A cinética de secagem da jabuticaba foi realizada em secador solar com dimensões internas de 120,5 cm de comprimento, 78,5 cm de largura e 19 cm de altura, construído em MDF naval e com a sua cobertura feita de vidro temperado de 10mm (figura 1).



Ao longo do processo de secagem, foram monitoradas a temperatura e a umidade relativa no interior do secador solar, por meio de um termo-higrômetro digital.

Os experimentos foram realizados com frutos que foram colhidos em uma propriedade particular do interior do município, tendo sido higienizadas em água corrente, antes do início do experimento. Logo em seguida, foi feita a medição da massa inicial e colocadas na estufa solar para início da secagem. Durante a secagem na estufa solar, foi monitorada a perda de massa das amostras em triplicata. A determinação do teor de umidade inicial, para cada amostra, foi feita seguindo-se as normas determinadas pelo Ministério da Agricultura, submetendo-se uma massa de 15g/20g do produto em uma estufa a uma temperatura de  $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , durante 24 horas. (Cunniff, 2002). A massa das frutas em cada instante de tempo foi medida por meio de balança semianalítica com precisão de 0,01g.

As amostras obtidas após a secagem e *in natura* foram caracterizadas em triplicata quanto ao teor de umidade, conforme metodologia de IAL (2008).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de experimento, a umidade relativa média no interior da estufa foi de  $43,8^{\circ}\text{C}$ , já a temperatura média no interior da estufa foi de  $31,8^{\circ}\text{C}$ .

A variação da temperatura e umidade no interior do secador são mostradas pelas figuras 2 e 3, respectivamente:

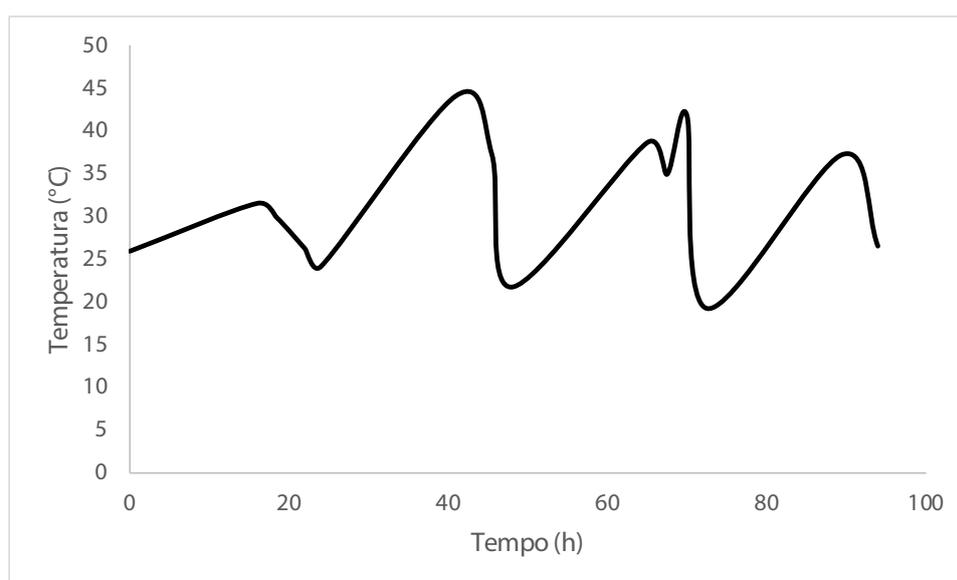


Figura 2 – Variação da temperatura no interior do secador solar durante o processo de secagem (Fonte: Dados dos autores, 2019)

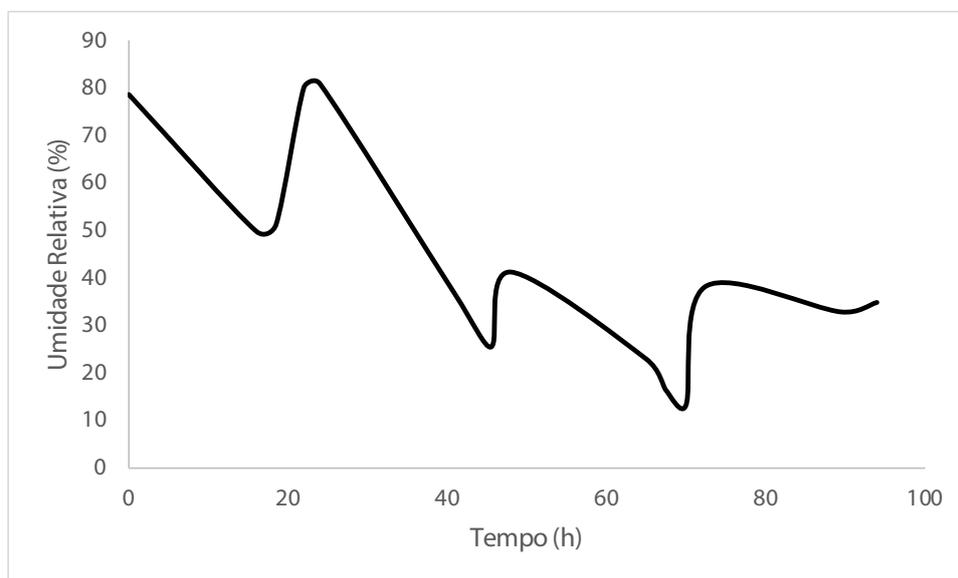


Figura 3 – Variação da umidade relativa no interior do secador solar durante o processo de secagem (Fonte: Dados dos autores, 2019)

Foram colocadas na estufa amostras com massa aproximada de 60g. A variação da massa em função do tempo é mostrada na figura 4:

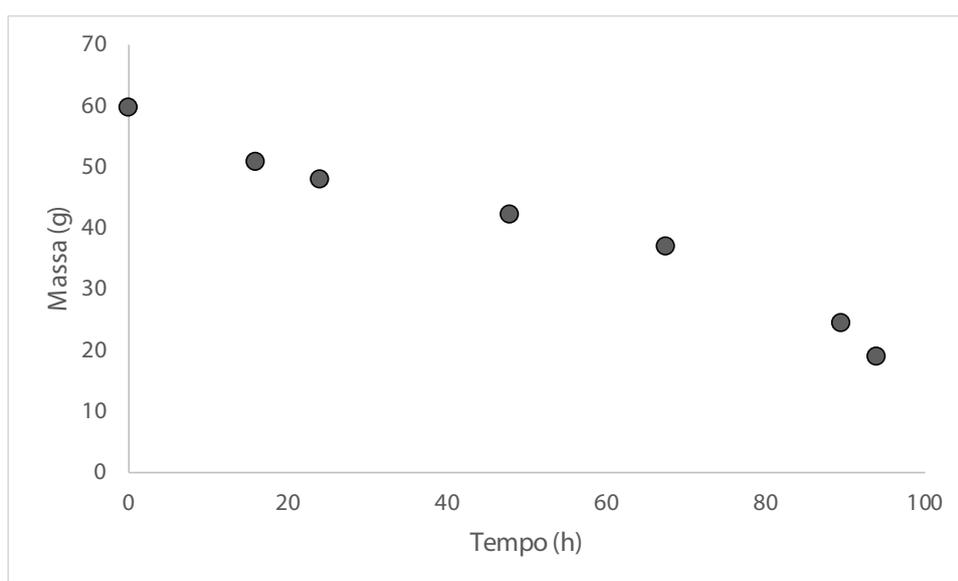


Figura 4 – Variação da massa da amostra durante a secagem (Fonte: Dados dos autores, 2019)

As amostras de jabuticaba *in natura* submetidas à secagem solar encontravam-se com umidade inicial de 83,04% (b.u.), e após passar 94 horas no secador solar, a umidade foi reduzida para 54,71%.

Observou-se que durante o processo de secagem, a maior taxa de transferência de água do interior da jabuticaba para o meio foi durante o período inicial do experimento, sendo que com o decorrer do tempo o processo foi mais lento, exigindo mais energia para a evaporação da água.

Os valores das massas (g) e das umidades (%), das frutas pré e pós-secagem,

são mostradas no quadro 1:

Parâmetro	In natura	Desidratada
Massa (g)	59,7	18,88
Umidade (%)	83,04	54,71

Quadro 1. Variação média da massa e da umidade da jabuticaba

## 4 | CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo demonstram que a secagem solar de jabuticaba pode tornar uma alternativa promissora na pós-colheita dessa importante fruta. O secador solar apresentou resultados satisfatórios no processo de secagem, promovendo a perda de água da jabuticaba ao longo do processo.

## REFERÊNCIAS

CUNNIFF, P. **Official Methods of Analysis of AOAC International**, AOAC International, Gaithersburg, MD. v.17, n.7, p. 14–15, 2002.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: IAL, 2008. 1020 p.

MENDONÇA, A. P.; SAMPAIO, P. T. B.; ALMEIDA, F. A. C.; FERREIRA, R. F.; NOVAIS, J. M. **Determinação das curvas de secagem das sementes de andiroba em secador solar**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Campina Grande, PB, UAEA/UFCG. v.19, n.4, p.382–387, 2015.

RESENDE, A.A. et al. **Secagem de alimentos por fontes de energia renováveis: possibilidade de geração de renda para o pequeno produtor rural do sudoeste baiano**. XLV Congresso da SOBER, 22 a 25 de julho de 2007, UEL, Londrina – PR.

## **SOBRE AS ORGANIZADORAS**

**RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS:** Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009), Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPI (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. E-mail para contato: raissasalustriano@yahoo.com.br; raissa.matos@ufma.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>

**MARILÉIA BARROS FURTADO:** Possui graduação em Agronomia pela Universidade Estadual do Maranhão (2003), Mestrado (2005) e Doutorado (2008) em Agronomia (Agricultura) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Foi professora Adjunta da Universidade Estadual do Piauí e atualmente é professora Associada I da Universidade Federal do Maranhão, do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, atuando principalmente na área de fitotecnia e manejo do solo nos seguintes temas: produção de culturas (milho, arroz, feijão caupi, soja), frutíferas (abacaxi cv. Turiaçu), indicadores físicos e químicos do solo, manejo do solo e geoestatística. E-mail para contato: marileiafurtado@hotmail.com; marileia.furtado@ufma.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0177700018215014>

**MARYZÉLIA FURTADO DE FARIAS:** Profa. Associada III do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão - CCAA/UFMA. Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual do Maranhão (2000), mestrado em Agronomia (Irrigação e Drenagem) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003) e doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho (2006). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Manejo de Irrigação, Fertirrigação e Física do Solo. E-mail para contato: maryzelia@ufma.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2230366525752958>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adaptabilidade 2, 111  
Alelopatia 12, 13, 15, 18, 19  
Anastrepha fraterculus 89, 90, 94, 95  
Antese 71, 102  
Arbórea 39  
Attalea speciosa Mart 2, 3, 22, 32, 58

### B

Babaçu 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 28, 31, 32, 33, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 58, 59

### C

Captura massal 89, 90, 92, 93, 94  
Características físicas 5, 8, 62, 86, 96, 104, 105, 106, 108, 110  
*Carica papaya* 60, 61, 62, 111, 112  
Casca de arroz carbonizada 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 59  
Casca do fruto do cacaueteiro 81, 82, 83, 88  
Compostagem 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88  
Crescimento 2, 6, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 34, 35, 36, 37, 45, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 82, 88, 100, 103  
*Cucumis melo* L 11, 12, 13

### E

Espécie silvestre 96, 97

### F

Fertilidade 20, 21, 22, 58

### I

Iscas tóxicas 89, 90, 92, 93, 94, 95

### M

*Malus domestica* Borkh 71, 72, 78, 79, 80  
Manejo integrado 89, 91, 94  
Maracujá 15, 18, 49, 59, 96, 97, 100, 102, 103, 104, 105, 108, 109, 110  
Monitoramento 85, 89, 90, 91, 92, 95, 114, 115, 128  
Morfologia floral 71  
Mudas de qualidade 3, 48, 61

## N

Nutrição de plantas 111, 134

## P

Palmeira 11, 12, 13, 20, 21, 22, 40

*Passiflora edulis* L 48, 49

Período de carpogênese 96, 102, 105

Pitomba 31, 32, 37

Polinização 80, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Produção orgânica 48, 81

## R

Resíduo animal 61

Resistência à doença 111, 118, 125

## S

Substrato 1, 3, 5, 6, 7, 8, 15, 20, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 55, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

Sustentabilidade 61, 83, 130

## T

*Talisia Esculenta* 31, 32, 34, 35

Tamarindus Indica 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47

Temperatura 3, 5, 13, 14, 15, 22, 29, 33, 41, 42, 50, 59, 63, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 104, 114, 131

Tubo polínico 71, 74, 102

## U

Umidade 5, 7, 8, 9, 40, 41, 81, 83, 84, 85, 86, 114, 129, 131, 132, 133

## V

Variabilidade genética 97, 109, 111

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-703-1



9 788572 477031