

ISSN 0100 2945

VOL. 40

2018

Nº 1

REVISTA FINANCIADA COM RECURSOS DO
Programa de Apoio a Publicações Científicas

Apoio:



Ministério
da Educação

Ministério da
Ciência e Tecnologia



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo



Associação Brasileira de
Editores Científicos

Sociedade Brasileira de Fruticultura

Fundada em 19 de outubro de 1970 - CNPJ 51.871.960/0001-68



**REVISTA BRASILEIRA
DE FRUTICULTURA**

criada em 1978

Rev. Bras. Frutic.	Jaboticabal, SP	v. 40	nº	1	2018
--------------------	-----------------	-------	----	---	------

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

v. 40, n. 1

Revista Brasileira de Fruticultura. v. 1 - nº 1 - 1978 -
Cruz das Almas, BA, Sociedade Brasileira de Fruticultura.
Trimestral

v. 1-2 (1978-1980) periodicidade (quadrimestral) v.3 (1981) número único.
A partir do v.4, voltou a ser editada na Embrapa - CNPMF.
A partir do v.20, nº 3, editada na FCAV - Unesp - Jaboticabal, SP

1. Fruticultura - Periódico. I. Sociedade Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, SP.

CDD 634.05



Sociedade Brasileira de Fruticultura

Fundada em 19 de outubro de 1970

DIRETORIA

Presidente da SBF : Ricardo Elesbão Alves

EMBRAPA Agroindústria Tropical - CE

1º Vice-Presidente - Leo Rufato

UDESC - Universidade Estadual de Santa Catarina-SC

Diretor de Administração e Finanças

Almy Júnior Cordeiro de Carvalho

Universidade Estadual do Norte Fluminense - Campos dos Goytacazes - RJ

Vice-Diretor de Administração e Finanças

Alexandre Pio Viana

Universidade Estadual do Norte Fluminense - Campos dos Goytacazes - RJ

Diretor de Representações e Publicações: Marlon Cristian Toledo Pereira

UNIMONTES - Universidade Estadual de Montes Claros-MG

Vice - Diretor de Representações e Publicações: Ítalo Herbert Lucena Cavalcante

UNIVASF- Universidade Federal do Vale do São Francisco- Petrolina/PE

Diretor de Protocolo e Eventos: Eurico Eduardo Pinto de Lemos

UFAL - Universidade Federal de Alagoas-AL

Vice - Diretor de Protocolo e Eventos: Juliana Domingues Lima

UNESP - Universidade Estadual Paulista - Campus Registro

CONSELHO FISCAL

Titulares

Marco Antonio da Silva Vasconcellos - UFRRJ - RJ

Aloísio Costa Sampaio - UNESP - Campus Bauru

Pedro Jaime de Carvalho Genú - Embrapa

Suplentes

Moises Zucolotto - UFES - Alegre/ES

Henrique Belmonte Petry - EPAGRI/SC

Paulo Cesar dos Santos - UENF/Campos dos Goytacazes

CONSELHO CONSULTIVO

Abel Rebouças São Jose

UESB/ Vitoria da Conquista-BA

João Pedro Valente

UFMT/ Cuiabá - MT

Flávio Zanette

Universidade Federal do Paraná - Curitiba - PR

Luiz Alberto Lichtemberg

EPAGRI - Itajaí - SC

Luiz Carlos Donadio

Unesp/FCAV - Jaboticabal - SP

Domingo Haroldo Reinhardt

EMBRAPA - Cruz das Almas- BA

Alberto Carlos Queiroz Pinto

Embrapa - Distrito Federal-Brasília

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

Home page: www.fruticultura.org / E-mail: contato@fruticultura.org



Revista Brasileira de Fruticultura

Órgão Oficial de Divulgação da Sociedade Brasileira de Fruticultura
Registrada sob nº 2.008, página 591, Protocolo 1, Livro A, fls. 45 e 49,
no Cartório de Registro de Imóveis de Cruz das Almas, BA.

Indexações

AGRIS - Internacional Information System for the Agricultural Science and Technology
AGROBASE - Base de Dados da Agricultura Brasileira
CAB - Centre For Agriculture and Bioscience Internacional
SciELO BRAZIL - Scientific Electronic Library On line
Science Citation Index Expanded, Journal Citation Reports/Science Edition
The Gale Group
Conceito Qualis /CAPES B1 - Periodicidade: Bimestral

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

Via de Acesso Prof. Paulo D. Castellane, s/n- 14884-900 - JABOTICABAL-SP
E-mail: rbf@fcav.unesp.br **Home-page:** www.rbf.org.br - fone: (16) 3209-7188
Trâmites on line ScholarOne: <https://mc04.manuscriptcentral.com/rbf-scielo>

COMISSÃO EDITORIAL/EDITORIAL COMMISSION:

Editor Chefe / Editor-in-Chief: William Natale
Professor Visitante Pleno - Universidade Federal do Ceará

Editores Científicos/ Scientific Editors:

Carlos Ruggiero - Unesp, Campus Jaboticabal-SP. Brasil.
Danilo Eduardo Rozane - Unesp, Campus de Registro-SP. Brasil.
Jairo Osvaldo Cazetta - Unesp, Campus Jaboticabal-SP. Brasil.
Rita de Cássia Panizzi -Unesp, Campus Jaboticabal-SP. Brasil.

Tesoureiro: Danilo Eduardo Rozane

Conselho Editorial:

Carlos Ruggiero - Unesp, Campus Jaboticabal - SP
Gustavo Brunetto - Universidade Federal de Santa Maria - RS
Ricardo Antonio Ayub - Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR



Editores de área/ Area Editor

Adriana Cibele de Mesquita Dantas (UERGS) - Caxias do Sul - RS
Alexandre Pio Viana (UENF) - Campos dos Goytacazes - RJ
Cibele Chalita Martins (Unesp/FCAV) - Jaboticabal - SP
Daniel Baron (UFSCar) - São Carlos -SP
Danielle Fabíola Pereira da Silva (UFG) - Jataí-GO
Danilo Eduardo Rozane (Unesp/Registro) - Registro-SP
David Ferreira Lopes Santos (Unesp/FCAV)- Jaboticabal-SP
Eduardo Augusto Girardi (Embrapa Mandioca e Fruticultura)-Cruz das Almas-BA
Everaldo Antonio Lopes(UFV) - Rio Paranaíba-PR
Gisela Ferreira (Unesp/FCA) - Boticatu-SP
Gustavo Brunetto (UFSM) – Santa Maria -RS
Jairo Osvaldo Cazetta (Unesp/FCAV) - Jaboticabal-SP
Juliana Domingues Lima (Unesp/Registro) – Registro-SP
Juliana Sanches (IAC) - Campinas-SP
Luiz Fabiano Palaretti (Unesp/FCAV) - Jaboticabal-SP
Rafael Marani Barbosa (UESC)- Ilhéus-BA
Ricardo Antonio Ayub (UEPG) – Ponta Grossa-PR
Volnei Pauletti (UFPR) – Curitiba-PR
Walnice Maria Oliveira do Nascimento (Embrapa Amazônia Oriental) – Belém-PA

Editores Associados/ Associate Editors:

Angel Villegas Monter-Prof.Pesq.del Colegio Post./membro regular da Academia Mexicana - Mx
Cristina Maria Moniz Simões Oliveira - Instituto Superior de Agronomia-Lisboa/Portugal
Dov Prusky- Agricultural Research Organization- Volcani Center, Israel
Filiberto Loreti- Università di Pisa- Italia
Geo Coppens D'Eechebrigge-CIRAD/France
Gerhard Fischer- Facultad de Agronomia, Universidad Nacional de Colômbia-Bogotá-Colombia
Javier Calatrava Requena- Inst. de Inv. y Formación Agrária y Pesquera- Granada- España
Jesus Aular Urrieta –Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado,Barquisimeto,Venezuela
Jorge Retamales Aranda-Facultad de Ciências Agrárias-Universidad de Talca-Chile
Leandro Olalla Mercadé-Centro de Investigación y Formación Agraria,Málaga-España
Léon-Étienne Parent - Université Laval, Québec, Canadá
Marie-Noële Ducamp-Collin - CIRAD/France
Silviero Sansavini- Università di Bologna – Itália
Víctor Galán Saúco-Instituto Canário de Investigaciones Agrarias-Islas Canarias-España
Wayne Nishijima-University of Hawaii-USA,Hawaii

Equipe técnica/Staff:

Secretaria Executiva: Patrícia Melo
Revisão da Língua Inglesa: Mônica Maia De Stéfani
Revisão da Língua Portuguesa: Vítório Barato Neto
Normatização de Referências: Núbia Josefina Lopes Brichi – Unesp/ FCAV,Jaboticabal - SP
Normatização dos trabalhos e RBF *on line*: Mirian Alves/ Alexandra Alves
Produtora editorial: Patrícia Melo

AÇAÍ E BACURI

O açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) e o bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) são espécies frutíferas nativas da Amazônia que, nas duas últimas décadas, têm despertado acentuado interesse por parte de agricultores e do setor agroindustrial. A primeira espécie, uma palmeira de uso múltiplo (fruto e palmito), ocorre com grande frequência e abundância no estuário do Rio Amazonas e há muito tempo é explorada em sistema extrativista. A segunda pertence à família Clusiaceae e também se enquadra no grupo de espécies de uso múltiplo (fruto, madeira e óleo). É uma árvore de porte médio a alto e ocorre predominantemente em áreas de terra firme, em solos de baixa fertilidade natural. A área de dispersão natural do bacurizeiro abrange a Amazônia e parte dos Estados do Maranhão e do Piauí. O bacuri é considerado por muitos como a fruta mais saborosa da Amazônia.

O crescimento da demanda do açaí, um fruto bastante nutritivo e rico em compostos bioativos, estimulou tanto o manejo de populações naturais como o plantio em áreas de terra firme. Estima-se que, somente no Pará, Estado que responde por mais de 90% da produção nacional, 150 a 200 mil hectares de açazais nativos estejam sendo manejados para produção de frutos, e que 15 a 20 mil hectares tenham sido plantados em áreas de terra firme. A produtividade, no entanto, ainda é baixa, situando-se entre 1,5 e 5,6 toneladas de frutos por hectare, no primeiro caso, e 4,0 e 10,0 toneladas de frutos por hectare em plantios não irrigados e irrigados, respectivamente. Nos últimos cinco anos, a produção anual de açaí tem girado em torno de 700 mil toneladas. Aproximadamente, 20% dessa produção destinam-se a outras regiões do Brasil e 10% para o mercado externo. O açaí é a segunda fruta mais produzida na Amazônia Brasileira, vindo logo após a banana, e ocupa a décima segunda colocação entre as frutas produzidas no Brasil.

A produção de bacuri ainda é, em sua quase totalidade, dependente de bacurizais nativos e não ultrapassa cinco mil toneladas. A longa fase jovem, as dificuldades de propagação e a inexistência no mercado de clones geneticamente compatíveis entre si são fatores que têm limitado o plantio do bacurizeiro em larga escala. Mesmo diante desses problemas, mais de 30 mil bacurizeiros já foram plantados na Amazônia nos últimos dez anos. A fruta é bem cotada nos mercados da Amazônia e do Nordeste do Brasil, atingindo preço superior ao da maçã, ameixa, pêsego e pera, frutas importadas das regiões Sul e Sudeste do Brasil ou de outros países. O bacuri é consumido ao natural ou nas formas de refresco, sorvete e licor. Na culinária doméstica, tem larga aplicação, sendo ingrediente de bolos, pudins, biscoitos, bombons, compotas e doces. Nos últimos anos a fruta vem sendo utilizada por *chefs* de cozinha na elaboração de molhos para camarões, peixes e aves. São pratos ousados em que o agridoce da polpa confere sabor extra ao camarão, ao peito assado de pato ou ao peixe, mui especialmente ao filhote (*Brachyplathystoma filamentosum* Lichtenstein). Também é utilizada para dar sabor diferenciado em bebidas alcoólicas como a cerveja e a cachaça.

José Edmar Urano de Carvalho
Walnice Maria Oliveira do Nascimento
Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental
E-mails: jose.urano-carvalho@embrapa.br
walnice.nascimento@embrapa.br

AÇAÍ AND BACURI

Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) and bacuri (*Platonia insignis* Mart.) are fruit species native to the Amazon that, in the last two decades, have aroused great interest on the part of farmers and the agribusiness sector. The first species, a palm of multiple use (fruit and palm heart), occurs with great frequency and abundance in the estuary of the Amazon River and has long been explored in an extractive system. The second belongs to the family Clusiaceae and is also a species of multiple use (fruit, wood and oil). It is a medium-to-high tree and occurs predominantly in dry land areas, in soils with low natural fertility. The natural dispersal area of bacuri covers the Amazon and part of the states of Maranhão and Piauí. Bacuri is considered by many to be the tastiest fruit of the Amazon.

The growth in the demand for açaí, a fruit that is very nutritious and rich in bioactive compounds, has stimulated the management of natural populations with the planting in dry land areas. It is estimated that only in Pará, a state that accounts for more than 90% of the national production, 150 to 200 thousand hectares of native açaí are being managed for fruit production, and that 15 to 20 thousand hectares have been planted in dry land areas. The productivity, however, is still low, ranging from 1.5 to 5.6 tons of fruits per hectare in the first case, and 4.0 and 10.0 tons of fruits per hectare in non-irrigated and irrigated plantations, respectively. In the last five years, the annual production of açaí has been around 700 thousand tons. Approximately 20% of this production is destined for other regions of Brazil and 10% for the external market. Açaí is the second most produced fruit in the Brazilian Amazon, only behind banana, and occupies the twelfth place among the fruits produced in Brazil.

The production of bacuri is still almost entirely dependent on native bacuri orchards and does not exceed five thousand tons. The long young phase, the difficulties of propagation and the lack of genetically compatible clones in the market are factors that have limited the planting of bacuri on a large scale. Even in the face of these problems, more than 30,000 bacuri trees have been planted in the Amazon in the last ten years. The fruit is very well accepted in the markets of the Amazon and Northeastern Brazil, reaching price higher than that of apple, plum, peach and pear, fruits imported from the Southern and Southeastern regions of Brazil or from other countries. Bacuri is consumed in the fresh the form or in the form of juice, ice cream and liquor. In domestic cooking, it has wide application, being an ingredient of cakes, puddings, biscuits, candies, jams and sweets. In recent years, the fruit has been used by chefs in the preparation of sauces for shrimp, fish and poultry. These are special dishes in which the bitter sweetness of the pulp gives extra flavor to shrimp, roast duck or fish, especially to *Brachyplathystoma filamentosum* Lichtenstein. It is also used to give different flavor in alcoholic beverages like beer and cachaça.

José Edmar Urano de Carvalho
Walnice Maria Oliveira do Nascimento
Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental
E-mails: jose.urano-carvalho@embrapa.br
walnice.nascimento@embrapa.br

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

v. 40, n. 1 - 2018

EDITORIAL

A Revista Brasileira de Fruticultura completa, em 2018, 40 anos desde sua primeira Edição, em 1978. Ao longo desse período, tem evoluído a fim de atender às demandas dos fruticultores, bem como às exigências da comunidade científica.

Neste momento, uma nova alteração na RBF está sendo necessária, objetivando a adequação ao *Scielo*, portal que hospeda a Revista desde 2001. Assim, a partir de janeiro de 2018, todo sistema de tramitação de artigos passará a ser realizado através do *ScholarOne*. A fim de viabilizar e agilizar esse novo processo, estão sendo convidados Editores de Área. Além de atender às exigências do *Scielo*, este procedimento visa a descentralizar e a ampliar as decisões sobre a avaliação dos artigos, bem como a oxigenar o sistema como um todo.

A evolução da Revista Brasileira de Fruticultura significa, em última análise, a valorização dos autores e de suas pesquisas publicadas na RBF, o reconhecimento do trabalho dos Assessores que, de forma anônima emprestam sua competência em prol da Ciência e, por fim, dos Sócios da Sociedade Brasileira de Fruticultura que financiam, em parte, esta publicação.

Queremos aproveitar a oportunidade para informar que, depois de exercer a função de Editor-Chefe da RBF desde 1998, é o momento de “passar o bastão” a outro condutor, William Natale, aprovado no Congresso de Porto Seguro. O Prof. Natale é profundo conhecedor da RBF, atuando na Comissão Editorial desde 2000, e como Editor Adjunto a partir de 2012. Temos certeza de que, com sua valiosa contribuição, a RBF continuará evoluindo e cumprindo seu papel social e científico.

Com a confiança de que estamos trabalhando por uma Fruticultura a cada dia mais forte e dinâmica, agradecemos e desejamos a todos um excelente 2018.

Cordialmente,

William Natale e Carlos Ruggiero

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

v. 40, n. 1 - 2018

EDITORIAL

The Brazilian Journal of Fruticulture completes in 2018 40 years since its first Edition in 1978. Throughout this period, it has been aimed at meeting the demands of fruit growers and the scientific community.

At this moment, a new alteration in RBF is necessary aiming at the adaptation to Scielo, portal that has hosted the Journal since 2001. Thus, from January 2018, every system of article processing will be carried out through ScholarOne. In order to make this new process feasible, Editors of the area are being invited. In addition to meeting the requirements of Scielo, this procedure aims to decentralize and extend the decisions about the evaluation of articles, as well as to oxygenate the system as a whole.

The evolution of the Brazilian Journal of Fruticulture means, in the final analysis, the valorization of authors and their researches published at RBF, the recognition of the work of Advisors who, anonymously, lend their competence in favor of Science and, finally, the Members of the Brazilian Society of Fruticulture, who finance, in part, this publication.

We would like to take this opportunity to inform you that after having served as Editor-in-Chief of RBF since 1998, it is time to give the opportunity to another member, William Natale, approved at the Congress held at Porto Seguro. Professor Natale is a profound knower of RBF, working on the Editorial Committee since 2000 and as Adjunct Editor from 2012. We are sure that with his valuable contribution, RBF will continue to evolve and fulfill its social and scientific role.

With the confidence that we are working for stronger and more dynamic Fruticulture, we thank and wish everyone a great 2018.

Sincerely,

William Natale and Carlos Ruggiero