

ISSN 0100 2945

VOL. 39

2017

Nº 2

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. 39	nº	2	2017
--------------------	-----------------	-------	----	---	------

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

v. 39, n. 2

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 : Almy Júnior Cordeiro de Carvalho

Universidade Estadual do Norte Fluminense - Campos dos Goytacazes - RJ

1º Vice-Presidente - Alberto Carlos Queiróz Pinto

Universidade de Brasília - Brasília - DF

2º Vice-Presidente - Ricardo Elesbão Alves

EMBRAPA Agroindústria Tropical - CE

1º Secretário - Katia Regina Naomi Murakami

Prefeitura de Campos-RJ

2º Secretário - Danilo Eduardo Rozane

UNESP/ Registro-SP

1º Tesoureiro - Alexandre Pio Viana

Universidade Estadual do Norte Fluminense - Campos dos Goytacazes - RJ

2º Tesoureiro - Marco Antonio da Silva Vasconcellos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Seropédica - RJ

CONSELHO FISCAL

Titulares

Amilton Gurgel Guerra

EMPARN - RN

Aloísio Costa Sampaio

Unesp/ Bauru - SP

Pedro Jaime de Carvalho Genú

EMBRAPA

Suplentes

Marlon Cristian Toledo Pereira

UNIMONTES/Janaúba-MG

José Edmar Urano de Carvalho

EMBRAPA

Oswaldo Kiyoshi Yamanishi

Universidade de Brasília - Brasília - DF

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

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

UENF/CCTA/LFIT – Setor de Horticultura

Campos dos Goytacazes - RJ -Tel.: (22) 2748-6075

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.

INDEXADA PELAS SEGUINTE INSTITUIÇÕES:

AGRIS - Internacional Information System for the Agricultural Science and Technology (FAO)
AGROBASE - Base de Dados da Agricultura Brasileira
CAB - Centre For Agriculture and Bioscience Internacional
SciELO BRAZIL - Scientific Eletronic Library On line
Science Citation Index Expanded, (also know as SciSearch®)
Journal Citation Reports/Science Edition
The Gale Group
Conceito Qualis /CAPES B1 - Periodicidade: Bimestral-Tiragem: 1.000 exemplares

Via de Acesso Prof. Paulo D. Castellane, s/n-Unesp /FCAV – 14884-900 - JABOTICABAL-SP
e-mail: rbf@fcav.unesp.br Home-page: www.rbf.org.br

fone: (16) 3209-7188

Trâmite *on line*: <http://submission.scielo.org/index.php/rbf/index>

COMISSÃO EDITORIAL/EDITORIAL COMISSION:

Editor Chefe / Editor-in-Chief: Carlos Ruggiero - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal
Editor Adjunto / Adjunct Editor - William Natale - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal

Editores Científicos/ Scientific Editors:

David Ariovaldo Banzatto - FCAV/Unesp - Brasil, SP, Jaboticabal
Jairo Osvaldo Cazetta - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal
Jesus Aular Urrieta - UCLA -Venezuela - Barquisimeto
Luciana Maria Saran - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal
Luiz Carlos Donadio - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal
Margarete Camargo - FCAV/Unesp - Brasil, SP, Jaboticabal
Priscila Lupino Gratão -FCAV/Unesp - Brasil, SP, Jaboticaba
Rita de Cássia Panizzi - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal
Rogério Falleiros Carvalho - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal
William Natale - FCAV/Unesp , Brasil, SP, Jaboticabal

Tesoureiro: Antonio Baldo Geraldo Martins - FCAV/Unesp, Brasil, SP, Jaboticabal

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'EEchenbrigge-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-Etienne 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

CONSELHO EDITORIAL/ EDITORIAL BOARD:

Presidente: William Natale - FCAV/Unesp , Brasil, SP, Jaboticabal

Secretário: José Antonio Alberto da Silva - Apta, Colina-SP

Editor Chefe: Carlos Ruggiero - FCAV/Unesp, Jaboticabal - SP

Alberto Miele - EMBRAPA Uva e Vinho, Bento Gonçalves - RS

Ítalo Herbert Lucena Cavalcante/ UNIVASF-PE

Jair Costa Nachtigal - Embrapa/ Pelotas-RS

Ricardo Antonio Ayub - Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR

EQUIPE TÉCNICA/STAFF:

Secretária Executiva: Patrícia Melo

Revisão da Língua Inglesa: Mônica Maia De Stéfani

Revisão da Língua Portuguesa: Vitório Barato Neto

Normatização de Referências: Núbia Josefina Lopes Brichi – Unesp/ FCAV,Jaboticabal - SP

Normatização dos trabalhos e RBF *on line*: Mirian Ap. C. Alves e Alexandra Cristina C. Alves

Produtora editorial: Patrícia Melo

Fotos da Capa: Maria Geralda Vilela Rodrigues

LIMA ÁCIDA ‘TAHITI’

A lima ácida ‘Tahiti’, *Citrus latifolia* Tanaka, é mais conhecida como limão Tahiti, apesar de não ser um limão verdadeiro. É cultivada em quase todos os estados da Federação, sendo que São Paulo é o principal produtor (64,3%), com 759 mil toneladas produzidas em 22,6 mil ha, e apresenta também o melhor rendimento (33,6 t/ha), resultado de muita tecnologia. Essa é, portanto, uma importante atividade para o estado, que, como a maioria das fruteiras, apresenta forte impacto social, com geração de emprego e renda. Juntos São Paulo, Bahia e Minas Gerais respondem por 86,7% da produção brasileira de lima ácida ‘Tahiti’.

Novos pólos de produção surgiram na última década. Considerando as principais mesorregiões produtoras de lima ácida ‘Tahiti’ do Brasil, São José do Rio Preto é a maior produtora (420 mil t), seguida por Ribeirão Preto (181 mil t) e Norte de Minas Gerais (94 mil t). Os quase quatro mil ha cultivados com a lima ácida ‘Tahiti’ no Norte de Minas Gerais rederam, só em valor de comércio da fruta, R\$74,5 milhões em 2015. Considerando ser esta uma região de clima semiárido, com restrição das atividades econômicas pelo clima, esses dados ganham ainda mais destaque.

Da produção brasileira de 1180,3 mil t, 8% é destinado à exportação. Essa exportação é favorecida pela constância da oferta e pela qualidade dos frutos. Várias empresas exportadoras brasileiras detêm certificação internacional.

De usos múltiplos e bastante apreciada pelos brasileiros, é utilizada em vários preparos industriais e caseiros, como em bebidas e temperos. No mercado interno a preferência é pelos frutos de casca lisa, de coloração verde-clara, e com bastante suco. Já o mercado europeu, que é o principal destino da lima ácida ‘Tahiti’ exportada pelo Brasil, usa esta fruta principalmente na decoração de pratos e bebidas, exigindo frutos de casca grossa, rugosa e verde-escuro, com reduzida quantidade de suco.

As tecnologias de produção devem ser ajustadas a cada região e destino da produção. O adequado manejo do pomar, como a fertilização do solo e nutrição das plantas, interferem nas características do fruto, como tamanho e firmeza, cor e espessura da casca, volume e percentagem de suco, pH do suco, teor de sólidos solúveis, acidez titulável, teor de ácido ascórbico.

Maria Geralda Vilela Rodrigues, Ariane Castricini, José Tadeu Alves da Silva

Eng. Agrônomos, DSc. Bolsistas Fapemig

E-mails: magevr@epamig.br

ariane@epamig.br

josetadeu@epamig.br

Inêz Pereira da Silva

Pós-doutorado bolsista Fapemig/Epamig

E-mail: inezps@yahoo.com.br

‘TAHITI’ ACID LIME

The ‘Tahiti’ acidic lime, *Citrus latifolia* Tanaka, is better known as ‘Tahiti’ lemon, although it is not a true lemon. It is cultivated in almost all the states of the Federation, with São Paulo being the main producer (64.3%), with 759 thousand tons produced in 22.6 thousand ha, and also presenting the best yield (33.6 t / ha), resulted of much technology. This is, therefore, an important activity for the state, which, like most fruit trees, has a strong social impact, generating employment and income. Together, São Paulo, Bahia and Minas Gerais account for 86.7% of the Brazilian production of ‘Tahiti’ acidic lime.

New production poles have emerged in the last decade. Considering the main mesoregions producing ‘Tahiti’ acidic lime from Brazil, São José do Rio Preto is the largest producer (420,000 tons), followed by Ribeirão Preto (181,000 tons) and North Minas Gerais (94,000 tons). The almost four thousand hectares cultivated with ‘Tahiti’ acidic lime in the North of Minas Gerais, reaped in trade value of the fruit, R\$74,5 million in 2015. Considering that this is a region with semi-arid climate, with restriction of economic activities by the climate, this data is even more prominent. Of the Brazilian production of 1180.3 thousand tons, 8% is destined for export. This export is favored by the constancy of supply and the quality of the fruits. Several Brazilian exporting companies hold international certification.

Of multiple uses and appreciated by the Brazilians, it is used in various industrial and homemade preparations, as in beverages and seasonings. In the domestic market the preference is for the fruits of smooth bark, of light green color, and with enough juice. The European market, which is the main destination for the ‘Tahiti’ acidic lime exported by Brazil, uses this fruit mainly in the decoration of dishes and drinks, demanding fruits of thick bark, rough and dark green, with reduced amount of juice.

Production technologies must be tailored to each production region and destination. The adequate management of the orchard, such as soil fertilization and plant nutrition, interfere with fruit characteristics, such as size and firmness, color and thickness of the bark, juice volume and percentage, juice pH, soluble solids content, titratable acidity, ascorbic acid content.

Maria Geralda Vilela Rodrigues, Ariane Castricini, José Tadeu Alves da Silva

Agronomist, DSc. Fapemig Fellowship

E-mails: magevr@epamig.br

ariane@epamig.br

josetadeu@epamig.br

Inêz Pereira da Silva

Post doctorate Fapemig/Epamig

E-mail: inezps@yahoo.com.br

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

v. 39, n. 2

- Alba, J.M.F., e312
Almeida, I.R.de, e312
Alves, E.M., e033
Amaral, D.O.J.do, e723
Amaral Júnior, A.T.do, e866
Amarante, C.V.T.do, e714
Andrade, C.A.W., e045
Anese, R.O., e714
Aparecido, L.E.de O., e169
Astudillo, Y.I.M., e610
Agustini, J.A., e840
Barbosa, M.A.G., e669
Boas, A.C.V., e188
Bomfim, N.C.P., e840
Borges, I.V., e669
Borges, K.S., e939
Brackmann, A., e714
Brunetto, G., e263
Camara, T.R., e723
Camargos, L.S.de, e840
Campos, B.M., e866
Carvalho, A.J.C.de, e691
Carvalho, C.A.L.de, e033
Castricini, A., e813, e288
Castro, J.M.da C.e, e453
Catalani, G.C., e840
Cavalcanti, L.S., e669
Cecon, P.R., e939
Ceretta, C.A., e263
Dantas, C.V.S., e155
Decarlos Neto, A., e188
Dias, C.T.dos S., e045
Mario Sérgio Carvalho
Dias, M.S.C., e813
Esteves, E.A., e181
Faoro, I.D., e312
Fernandes, J.S.C., e181
Ferreira, P.A.A., e263
Ferreira, R.B., e169
Freire, J.M., e188
Freitas, G.B.de, e939
Freitas, M.S.M.de, e691
Gallon, C.Z., e991
Hernández, J.J., e610
Herter, F.G., e312
Jacomino, A.P., e045, e911
Lima, L.C.de O., e188
Lima, M.A.G., e669
Lima-Melo, Y., e155
Macêdo, C.E.C.de, e155
Maia, J.M., e155
Martínez, V.L., e610
Melo, G.W., e263
Melo, Y.L., e155
Miguel, A.C.A., e045
Nassur, R.de C.M.R., e188
Nietsche, S., e324
Núñez-Colín, A.C., e610
Oliveira, P.M.de, e813
Oliveira, T.de P., e911
Pacheco, A.L.V., e939
Pandolfo, C., e312
Pedrosa, E.M.R., e453
Peixoto, A.R., e669
Pereira, J.F.M., e312
Pereira, M.C.T., e324
Quintal, S.S.R., e866
Ribeiro, G.S., e033
Ribeiro, J.M., e453
Ribeiro, M.B., e723
Rodrigues, D.L., e691
Rodrigues, M.G.V., e813, e288
Rolim, G.de S., e169
Santos, C.L., e691
Santos, P.H.R.dos, e181
Santos, P.N.dos, e991
Silva, D.F.da, e324
Silva, D.M., e991
Silva, F.H.L.e, e181
Silva, I.P.da, e288
Silva, J.T.A.da, e288
Silva, M.V.da, e723
Silva, M.S.e, e669
Soares, B.C., e181
Sousa, A.D.de, e453
Souza, B.S.de, e169
Souza, G.L.O.D.de, e324
Souza, P.S.de, e169
Spricigo, P.C., e045
Stanger, M.C., e714
Steffens, C.A., e714
Suassuna, F., e723
Tejacal, I.A., e610
Titon, M., e181
Toselli, M., e263
Ulisses, C., e453
Ventura, J.A., e991
Viana, A.P., e866, e691
Vieira, G., e939
Vieira, M.R., e840
Vivas, M., e866
Xavier, A.A., e324
Zocchi, S.S., e911
Willadino, L., e723
Wrege, M.S., e312

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

v. 39, n. 2

SUMÁRIO / CONTENTS

BIOTECHNOLOGY / BIOTECNOLOGIA

- Changes in osmotic and ionic indicators in *Ananas comosus* (L.) cv. md gold pre-treated with phytohormones and submitted to saline medium** – (*Alterações de indicadores osmóticos e iônicos em Ananas comosus (L.) cv. 'Md Gold' pré-tratados com fitohormônios e submetidos ao meio salino*) - Yuri Lima Melo, Cibelle Vanúcia Santana Dantas, Yugo Lima-Melo, Josemir Moura Maia, Cristiane Elizabeth Costa de Macêdo..... e155

BOTANY AND PHYSIOLOGY / BOTÂNICA E FISIOLOGIA

- Biology of pollination of *Citrus sinensis* variety 'Pera Rio'** – (*Biologia da polinização de Citrus sinensis variedade 'Pera Rio'*) - Generosa Sousa Ribeiro, Eloi Machado Alves, Carlos Alfredo Lopes de Carvalho..... e033

- Mechanisms of tolerance to salinity in banana: physiological, biochemical, and molecular aspects** – (*Mecanismos de tolerância à salinidade em bananeira: aspectos fisiológicos, bioquímicos e moleculares*) - Lília Willadino, Terezinha Rangel Camara, Marta Barbosa Ribeiro, Daniel Oliveira Jordão do Amaral, Flavia Suassuna, Márcia Vanusa da Silva..... e723

- Sensitivity to environmental stress of Prata, Japira and Vitória banana cultivars proven by chlorophyll *a* fluorescence** – (*Sensibilidade ao estresse ambiental em bananeira comprovada pela fluorescência da clorofila a*) - Priscila Nobres dos Santos, Diolina Moura Silva, Camilla Zanotti Gallon, José Aires Ventura..... e991

HARVEST AND POSTHARVEST / COLHEITA E PÓS-COLHEITA

- Chemical and phenotypic diversity of mexican plums (*Spondias purpurea* L.) from the states of Guerrero and Morelos, México** – (*Diversidade química e fenotípica das ameixas mexicanas (Spondias purpurea L.) dos Estados de Guerrero e Morelos, México*) – Yanik Ixchel Maldonado Astudillo, Irán Alia Tejacal, Alberto Carlos Núñez-Colín, Javier Jiménez Hernández, Víctor López Martínez..... e610

- Comparison of quality between organic and conventional strawberries from multiple farms** – (*Comparação da qualidade de morangos orgânicos e convencionais de várias propriedades*) - Carolina Amanda Wippich Andrade, Ana Carolina Almeida Miguel, Poliana Cristina Spricigo, Carlos Tadeu dos Santos Dias, Angelo Pedro Jacomino..... e045

- Measuring color hue in 'Sunrise Solo' papaya using a flatbed scanner** – (*Determinação da coloração de mamão 'Sunrise Solo' com o uso de scanner de mesa*) - Thiago de Paula Oliveira, Silvio Sandoval Zocchi, Angelo Pedro Jacomino..... e911

Physical-chemical quality of mango ‘Ubá’ (*Mangifera indica* L.) fruits submitted to impact mechanical damage at harvest – (*Qualidade físico-química de frutos de manga ‘Ubá’ (*Mangifera indica* L.) submetidos à injúria mecânica de impacto durante a colheita*) - Anália Lúcia Vieira Pacheco, Karina Schulz Borges, Gerival Vieira, Gilberto Bernardo de Freitas, Paulo Roberto Cecon..... e939

Quality preservation of ‘Laetitia’ plums in active modified atmosphere storage – (*Manutenção da qualidade de ameixas ‘Laetitia’ armazenadas em atmosfera modificada ativa*) - Mayara Cristiana Stanger, Cristiano André Steffens, Cassandro Vidal Talamini do Amarante, Auri Brackmann, Rogério Oliveira Anese..... e714

Quality of organic banana produced in the semiarid region of Minas Gerais, Brazil – (*Qualidade de banana orgânica produzida no semiárido de Minas Gerais*) - Ariane Castricini, Mario Sérgio Carvalho Dias, Maria Geralda Vilela Rodrigues, Polyanna Mara de Oliveira..... e813

Quality of ‘Tahiti’ acid lime fertilized with nitrogen and potassium in the semiarid region of Minas Gerais – (*Qualidade de lima ácida ‘Tahiti’ adubada com nitrogênio e potássio no semiárido de Minas Gerais*) - Ariane Castricini, José Tadeu Alves da Silva, Inêz Pereira da Silva, Maria Geralda Vilela Rodrigues..... e288

PLANT PROTECTION/ DEFESA FITOSSANITÁRIA

Effects of potassium silicate application on papaya plants in the twospotted spider mite population – (*Efeitos da aplicação de silicato de potássio em plantas de mamoeiro sobre a população do ácaro-rajado*) - Gabriela Christal Catalani, Marineide Rosa Vieira, Liliane Santos de Camargos, Nayane Cristina Pires Bomfim, José Antonio Agustini..... e840

Induction of resistance to *Xanthomonas campestris* pv. *viticola* in grapevine plants – (*Indução de resistência em mudas de videira a *Xanthomonas campestris* pv. *Viticola**) - Meridiana Araujo Gonçalves Lima, Ana Rosa Peixoto, Ivanildo Viana Borges, Matheus Silva e Silva, Maria Angélica Guimarães Barbosa, Leonardo Sousa Cavalcanti..... e669

Penetration, development, and reproduction of *Meloidogyne enterolobii* ON *Psidium* species and induced cellular responses in the roots – (*Penetração, desenvolvimento e reprodução de *Meloidogyne enterolobii* em espécies de *Psidium* e respostas celulares induzidas nas raízes*) - Alain Denis de Sousa, Elvira Maria Régis Pedrosa, Cláudia Ulisses, José Mauro da Cunha e Castro, Juliana Martins Ribeiro..... e453

CROP PRODUCTION / FITOTECNIA

Agroclimatic zoning of european and asian pear cultivars with potential for commercial planting in southern Brazil – (*Zoneamento agroclimático de pereiras européias e asiáticas com potencial para plantio comercial na região sul do Brasil*) - Marcos Silveira Wrege, Ivan Dagoberto Faoro, Flávio Gilberto Herter, Cristina Pandolfo, Ivan Rodrigues de Almeida, José Maria Filippini Alba, José Francisco Martins Pereira..... e312

Endophytic bacteria used as bioinoculants in micropropagated banana seedlings – (*Bactérias endofíticas como bioinoculantes para mudas micropropagadas de bananeira*) - Gleika Larisse Oliveira Dorasio de Souza, Deivisson Ferreira da Silva, Silvia Nietzsche, Adelica Aparecida Xavier, Marlon Cristian Toledo Pereira..... e324

Nonlinear agrometeorological models for estimating lychee fruit growth – (*Modelos agrometeorológicos não-lineares para estimar o desenvolvimento de frutos de lichia*) - Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido, Rafael Bibiano Ferreira, Glauco de Souza Rolim, Bianca Sarzi de Souza, Paulo Sergio de Souza..... e169

GENETICS AND PLANT BREEDING/ GENÉTICA E MELHORAMENTO

Repeatability of physical and chemical characteristics in pequi fruits – (*Repetibilidade de características físicas e químicas em frutos de pequi*) - Blenda Calazans Soares, Paulo Henrique Rodrigues dos Santos, Fernando Higino Lima e Silva, Elizabete Adriana Esteves, Miranda Titon, José Sebastião Cunha Fernandes..... e181

Selection via mixed models in segregating guava families based on yield and quality traits – (*Seleção via modelos mistos em famílias segregantes de goiabeira baseada em características de produtividade e de qualidade*) - Silvana Silva Red Quintal, Alexandre Pio Viana, Bianca Machado Campos, Marcelo Vivas, Antonio Teixeira do Amaral Júnior..... e866

PROCESS / PROCESSAMENTO

Quality characteristics and antioxidant activity of juices produced with irradiated grapes – (*Caracterização físico-química e atividade antioxidante de sucos elaborados a partir de uvas irradiadas*) - Ana Carolina Vilas Boas, Rita de Cássia Mirela Resende Nassur, Juliana Mesquita Freire, Antônio Decarlos Neto, Luiz Carlos de Oliveira Lima..... e188

SOILS AND PLANT NUTRITION / SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

Heavy metals in vineyards and orchard soils – (*Metais pesados em solos de vinhedos e pomares*) - Gustavo Brunetto, Paulo Ademar Avelar Ferreira, George Wellington Melo, Carlos Alberto Ceretta, Moreno Toselli..... e263

Relationship between yield and fruit quality of passion fruit C₀₃ progenies under different nutritional levels – (*Relação entre produtividade e qualidade de frutos de progênies C₀₃ de maracujá-azedo sob diferentes níveis nutricionais*) - Carlos Lacy Santos, Alexandre Pio Viana, Marta Simone Mendonça de Freitas, Almy Junior Cordeiro de Carvalho, Daniele Lima Rodrigues..... e691