

Os Desafios para a Agronomia no Século XXI

Carlos Antônio dos Santos
Júlio César Ribeiro
(Organizadores)



Carlos Antônio dos Santos
Júlio César Ribeiro
(Organizadores)

Os Desafios para a Agronomia no Século XXI

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
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
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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.^a Dr.^a 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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
D441	Os desafios para a agronomia no século XXI [recurso eletrônico] / Organizadores Carlos Antônio dos Santos, Júlio César Ribeiro. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-526-6 DOI 10.22533/at.ed.266190908 1. Agronomia – Pesquisa – Brasil. I. Santos, Carlos Antônio dos. II. Ribeiro, Júlio César. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O Brasil é referência mundial na produção agropecuária devido a sua alta capacidade de provimento de alimentos, fibras e energia, e demais produtos oriundos da agricultura e pecuária. Este segmento de atuação é contemplado pela área de Agronomia, um campo abrangente, de muitas vertentes, e que possui importância estratégica no desenvolvimento econômico e social brasileiro.

Na atualidade, a necessidade de uma produção agropecuária mais sustentável, eficiente e rentável, tem impulsionado o desenvolvimento de novas frentes de pesquisa e inovações para atender a estas demandas, cada vez mais emergentes. Com isso, tem-se observado o fortalecimento da área Agrônômica devido ao estreito e importante vínculo com este panorama potencial.

Esta nova realidade fomentou a idealização desta obra, “Os desafios para a Agronomia no século XXI” que, neste volume, compila trabalhos com temas pertinentes e alinhados aos novos desdobramentos da área de Agronomia nos dias atuais. Nos 7 capítulos que compõem esta obra serão explorados assuntos, como: o uso de bioestimulantes na agricultura, germinação e qualidade fisiológica de sementes, plantas alimentícias não convencionais; uso de coprodutos na alimentação de ruminantes; e o uso de tecnologias, como por exemplo, veículos aéreos não tripulados, dentre outros. Os assuntos abordados são de extrema importância por trazerem tendências e novos desdobramentos dos processos agropecuários atuais, que certamente contribuirão para o desenvolvimento futuro.

Agradecemos a dedicação e empenho dos autores vinculados às diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão envolvidas nesta obra por compartilharem ao grande público, os principais resultados desenvolvidos pelos seus respectivos grupos de trabalho.

Carlos Antônio dos Santos
Júlio César Ribeiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
USO DE BIOESTIMULANTES NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO	
Jussara Cristina Stinghen	
Marcos Cardoso Martins Júnior	
Gesieli Priscila Buba	
Flávia Regina da Costa	
Janice Regina Gmach Bortoli	
Franciele Fátima Fernandes	
André Felipe Hermann Deretti	
Hugo François Kuneski	
Vander de Liz Oliveira	
Thaís Lemos Turek	
Lucieli Santini Leolato	
Rafael Leandro Scherer	
DOI 10.22533/at.ed.2661909081	
CAPÍTULO 2	9
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES EXTRA DE ARROZ IRRIGADO SUBMETIDAS A DIFERENTES TEMPOS DE ARMAZENAMENTO	
Jussara Cristina Stinghen	
Marcos Cardoso Martins Júnior	
Flávia Regina da Costa	
Gesieli Priscila Buba	
Janice Regina Gmach Bortoli	
Franciele Fátima Fernandes	
Lucieli Santini Leolato	
Thaís Lemos Turek	
Vander de Liz Oliveira	
Hugo François Kuneski	
André Felipe Hermann Deretti	
Luis Sangoi	
DOI 10.22533/at.ed.2661909082	
CAPÍTULO 3	18
PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS: UMA ALTERNATIVA PARA A GASTRONOMIA PERNAMBUCANA	
Maria do Rosário de Fátima Padilha	
Neide Kazue Sakugawa Shinohara	
Gisele Mine Shinohara	
João Victor Batista Cabral	
Fábio Henrique Portella Corrêa de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.2661909083	
CAPÍTULO 4	29
MECANISMOS DE RESISTÊNCIA DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) E BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE HUMANA	
Ívina Albuquerque da Silva	
Lucas Henrique de Barros Portela Campelo	
Maria do Rosário de Fátima Padilha	
Neide Kazue Sakugawa Shinohara	
DOI 10.22533/at.ed.2661909084	

CAPÍTULO 5	41
DIVERSIDADE FRUTÍFERA EM TERRENO SACRO, RECIFE, PERNAMBUCO E SEU VALOR NUTRICIONAL	
Neide Kazue Sakugawa Shinohara	
Maria do Rosário de Fátima Padilha	
Indira Maria Estolano Macedo	
Gisele Mine Shinohara	
Pedro Anderson Ferreira Quirino	
Wedja Celina Nascimento Costa	
DOI 10.22533/at.ed.2661909085	
CAPÍTULO 6	54
CARACTERIZAÇÃO BROMATOLÓGICA DE COPRODUTOS DE FRUTAS PARA USO NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES	
Andrezza Miguel da Silva	
Cristiane Leal dos Santos-Cruz	
Suely dos Santos Rocha	
Jefferson Bomfim Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.2661909086	
CAPÍTULO 7	62
O USO DE VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO – VANT NA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DE PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS	
Getúlio Ezequiel da Costa Peixoto Filho	
Alex Fernandes de Jesus	
DOI 10.22533/at.ed.2661909087	
SOBRE OS ORGANIZADORES	74
ÍNDICE REMISSIVO	75

PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS: UMA ALTERNATIVA PARA A GASTRONOMIA PERNAMBUCANA

Maria do Rosário de Fátima Padilha

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Recife - Pernambuco

Neide Kazue Sakugawa Shinohara

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Recife - Pernambuco

Gisele Mine Shinohara

Universidade Federal de Pernambuco
Recife - Pernambuco

João Victor Batista Cabral

Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão
Vitória de Santo Antão - Pernambuco

Fábio Henrique Portella Corrêa de Oliveira

Faculdade IDE
Recife – Pernambuco

RESUMO: Plantas alimentícias não convencionais podem ser fontes alternativas de nutrientes, principalmente vitaminas e sais minerais. Muitos desses alimentos são pouco conhecidos entre as regiões brasileiras e, se conhecidos, não são consumidos por desconhecimento de seu atributo culinário ou estão em extinção devido ao esquecimento ou imposição das grandes produções agrícolas. Esta pesquisa teve o objetivo de fazer uma avaliação quanto à composição nutricional e métodos culinários a serem realizados para o consumo de duas espécies comuns da Mata

Atlântica, em Pernambuco. Estudou-se o araçá e a taioba. O araçá é uma fruta com bom conteúdo de fibras e carboidratos, utilizado na produção de doces de pasta e de corte, além de sorvetes, sucos e néctar. Essa planta, que faz parte da biodiversidade brasileira, precisa ser protegida para que não entre na categoria de espécies em extinção. A taioba, pouco conhecida na culinária da região Nordeste por não ter demanda, mas por existir nos jardins, guarda muitas características que podem ser aproveitadas no cardápio diário através de técnicas que criem preparações alternativas para ajudar no complemento do cardápio. Essas plantas podem contribuir para a alimentação em proporções consideráveis quanto aos nutrientes e compostos bioativos existentes quando consumidas na quantidade adequada, pois são fontes alternativas de nutrientes com funcionalidade comprovada.

PALAVRAS-CHAVE: alimentos, araçá, plantas, taioba.

NONCONVENTIONALFOODPLANTS AS ALTERNATIVE TO GASTRONOMY IN PERNAMBUCO, BRAZIL

ABSTRACT: Unconventional food plants can be alternative sources of nutrients. Many of these foods are little known among the regions and when they are known, they are hardly

consumed because of ignorance of their culinary attribute or are endangered due to agricultural oblivion. This research aimed to make an evaluation of the nutritional importance and dietary methods to be made to the consumption of two wild species in the Atlantic Forest of Pernambuco. The species studied were araçá and taioba. Araçá is a fruit with good fiber content and carbohydrates, used in cooking for producing pulp candy and cutting, in addition to ice cream, juice and nectar. This plant is part of Brazilian biodiversity and needs to be rescued so that no endangered. Taioba, little known in the cuisine of the Brazil Northeast for not demand, but exist in our backyards, holds many features that can be enjoyed in our daily menu using techniques that create alternative preparations to help on the menu complement. These plants can contribute to a considerable extent as the existing nutrients and bioactive compounds when consumed in adequate amounts, and alternative sources of nutrients.

KEYWORDS: food, araçá, plants, taioba.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de dimensão continental, constituído por regiões e estados, famosos por sua rica variedade em recursos naturais. Além do mais, desde o início da colonização, o país traz em sua memória relatos da cultura alimentar: cor, aroma e sabor. A culinária do país incorpora a cultura original de populações indígenas assim como vasto número de tradições, como as de origens africana, portuguesa, espanhola, italiana, alemã, polonesa, francesa, holandesa, libanesa e japonesa, entre outras. Muitos alimentos típicos do Brasil são bem conhecidos, outros permaneceram no anonimato para a população em geral. O patrimônio culinário expresso nos pratos, nas receitas tradicionais, faz parte da memória afetiva, do registro, da transmissão oral de nossa herança cultural que convive com a modernidade (BRASIL, 2015; BELUZZO, 2005).

No entanto, muitos alimentos consumidos ainda são pouco conhecidos entre as regiões, se conhecidos, não se consome por desconhecimento de seu atributo culinário ou estão em extinção devido ao esquecimento agrícola. Muitos desses vegetais são exóticos para muitos brasileiros, mas são alimentos que, entre tantos outros, já foram, em certos períodos, mais presentes na alimentação do país. Em alguns fatos, considera-se que com o avanço do desmatamento as árvores frutíferas nativas foram isoladas em pequenos fragmentos de floresta. Seus frutos, antes disponíveis em todo o bioma, são agora escassos. E se tornaram desconhecidos (GRANDELLE, 2014).

Muitos desses vegetais encontram-se no pouco que ainda existe – 7.6% da área original - do complexo florestal Mata Atlântica, considerado patrimônio nacional. Dados de catalogação de árvores na Bahia sugerem que esta mata ainda pode possuir a maior diversidade de árvores do mundo (MOURA, 2006).

E mesmo com a destruição de parte do bioma, pelo menos 17.500 espécies de

flora estão em sua área — mais do que a quantidade existente em toda a Europa (12.500 espécies). São plantas já descritas e catalogadas, muitas delas de potencial ainda desconhecido. Muitas dessas espécies ainda não exploradas, uma vez domesticadas, produziram frutas que, seriam integradas à dieta da população (GRANDELLE, 2014).

Refletindo sobre a ótica da cozinha, Flandrin e Montanari, (1998) refletindo sobre a história da alimentação, mencionam plantas que em estado bruto se tornaram comestíveis depois de preparadas. Isso remete a ciência da fitolimurgia, que estuda as plantas comestíveis não convencionais, hoje conhecidas como panc. Essas plantinhas nos dias atuais são uma sensação e têm provocado euforia, gerando um contingente de adeptos entre gastrônomos, gastrólogos e pesquisadores não apenas no território nacional.

Além do mais, estudos recentes sobre o aquecimento global indicam que as mudanças climáticas poderão afetar a produção agrícola nacional e causar aumento das áreas de risco na região Nordeste do Brasil, em especial em Pernambuco (ASSAD; PINTO, 2008; LACERDA et al., 2015). Diante do exposto, esta pesquisa teve o objetivo de fazer uma avaliação da importância nutricional e dos métodos culinários empregados para o consumo de duas espécies espontâneas, ambas pouco utilizadas no cotidiano das pessoas e existentes na Mata Atlântica de Pernambuco.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram escolhidas a taioba e o araçá, duas espécies de plantas da Mata Atlântica pernambucana. Realizou-se o levantamento de referencial teórico, que foi feito através de livros da ciência rural, ciência de alimentos, tecnologia de alimentos, sítios virtuais na linha de pesquisa de área de alimentos e na Biblioteca Científica Eletrônica On-line (SciELO; UNICAMP; MEDLINE), buscando sempre informações de acesso público a hipertextos acadêmicos nacionais e internacionais.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas nativas, silvestres ou autóctones, são muito desconhecidas pela população. Aliás, nem sempre as pessoas se dão conta da grande importância das plantas para a vida diária. E muitos não conseguem “ler” nada ou quase nada do verde que os rodeia, que mesmo nas grandes cidades insistem em aparecer nas frestas das calçadas, nos quintais, nos terrenos baldios, entre outros locais. Não conhecem nem mesmo as plantas (fruteiras, hortaliças e cereais) que compõem a maior parte da alimentação humana (KINUPP; LORENZI, 2014).

Para a Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (2016), maus hábitos alimentares e dietas pouco saudáveis estão como base da situação

nutricional atual. Por outro lado, na Segunda Conferência Internacional sobre Nutrição (ICN2), co-organizada pela FAO e pela Organização Mundial da Saúde, instituída em Novembro de 2014, a Declaração de Roma sobre a Nutrição foi muito clara em reconhecer que os sistemas alimentares atuais estão sendo cada vez mais desafiados a fornecer alimentos adequados, seguros, diversificados e ricos em nutrientes necessários a uma alimentação saudável (FISCHER; GARNETT, 2016).

Neste contexto, novas plantas têm sido estudadas como opções para variar o cardápio humano. Essas novas espécies podem ser plantas de sub-bosque, que se adaptam bem a sistemas agroflorestais. Neste trabalho, como já foi dito, se buscou o estudo de duas espécies, uma das quais popularmente conhecida como taioba (Figura 1), e outras vezes taioba-verde, para diferenciar da taioba brava (de folhas arroxeadas), visto ser esta última venenosa. Comporta assinalar que no interior de alguns estados, principalmente em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, a taioba é comumente utilizada na alimentação (KINUPP; LORENZI, 2014).

Algumas espécies apresentam caule subterrâneo, o qual armazena amido e por este motivo são bastante utilizadas na alimentação, como a taioba (*Xanthosoma taioba* E.G. Gonç.), segundo Gonçalves em 2011. Essas são plantas terrestres e herbáceas, que se apresentam eretas, possuem caule grosso e carnoso, no qual cicatrizes dos pecíolos foliares marcam toda a sua extensão inferior. As folhas são grandes e, em algumas variedades, gigantescas.



Figura 1. Amostras de taioba (*Xanthosoma taioba*) nos entornos da vegetação da UFRPE.

A planta pode chegar a alcançar dois metros de altura e apresentar folhas com

80 centímetros de comprimento e 60 centímetros de largura. Em locais onde se planta o cacau, a taioba, após 10 meses de cultivo, pode ter um papel significativo na recuperação do solo esgotado pela cultura do cacau. A maior importância da taioba está no seu valor alimentício. As folhas são boas para o preparo de saladas, e são de fácil preparo. Os tubérculos que ela produz têm características semelhantes aos tubérculos do inhame (ABRAMO, 1990 apud GEPTS et al., 2008).

As raízes tuberosas da taioba podem ser utilizadas para o preparo de purês ou frituras e ainda podem ser consumidas cozidas ou moídas, nesses casos empregados em farofas. As folhas e talo também devem ser cozidos, pois crus podem apresentar algum efeito tóxico do ácido oxálico. Pode-se usar em refogados, omeletes, ensopados e outros pratos (KELEN et al., 2015).

Quanto ao ácido oxálico, composto encontrado em alguns vegetais de consumo há muito tempo conhecido, como a couve, pode reduzir a biodisponibilidade do cálcio, (SANTOS, 2006). No entanto, esse autor, além de Pinto et al. (2001), concluíram que a couve e a taioba não possuem quantidade satisfatória de cálcio que associada ao ácido oxálico forma o complexo de oxalato de cálcio.

Outro fator importante que se deve observar nas panc é a presença de nutrientes e/ou compostos bioativos que propiciam benefícios à saúde do consumidor (ALMEIDA et al., 2014).

O rizoma e as folhas da taioba se diferenciam em composição calórica, tendo em 100g 340 Kcal e 34 kcal, respectivamente (WYK, 2005; NEPA/ UNICAMP, 2006). Além do mais, as folhas são boa fonte de carotenoides- pigmentos que podem ter ação pró-vitamínica ou funcionar podendo reduzir o risco de doenças crônicas degenerativas (GAZIANO; HENNEKENS, 1993; KRINSKY, 1993; ASTORG, 1997; OLSON, 1999; TAWATA, 2010).

Rodriguez-Amaya (2008) informa sobre a composição de carotenoides da taioba, cujos dados estão na tabela 1.

Carotenoides	µg/g
α- caroteno (atividade vitamínica)	7,1
β- caroteno (atividade vitamínica)	66
Luteína	104
Violaxantina	38

Tabela 1. — Composição e teor de carotenoides das folhas de taioba, em µg/g.

Fonte: Rodriguez-Amaya, 2008.

Conforme se observa na tabela 1, os carotenoides α - caroteno e β – caroteno (34%) que constam nas folhas da taioba têm atividade vitamínica, ou seja, são precursores de vitamina A. Portanto, é uma planta alimentícia não convencional que tem grandes características que a credenciam a ser recomendada como substitutas

de saladas e outras preparações.

Outra planta pesquisada neste estudo foi o fruto do araçazeiro. Neste, algumas espécies são pouco estudadas e poucas utilizadas na tecnologia de alimentos. O araçá é um fruto típico de quintais e pomares. Existe araçá de vários tipos no Brasil (BRASIL, 2002; DAMIANI, 2009). Buscou-se pesquisas em amostras do fruto espécie *Psidium Raddi*, sinônimo do *Psidium guineense* Sw., conhecido como araçá-azedo ou araçá-do-campo (MORTON, 1987) conforme se observa na Figura 2.

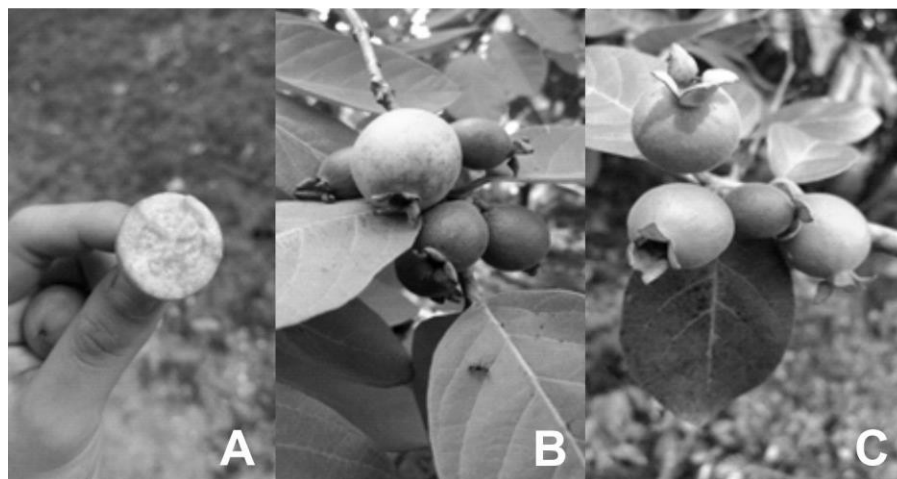


Figura 2. A e B - Amostras de *Psidium Raddi* do município do Recife (litoral); C - Amostras de *Psidium Raddi* do município de Vitória de Santo Antão na zona da mata pernambucana.

A espécie de araçá estudada é muito corriqueira na área litorânea ou em fragmentos da Mata pernambucana. Ela cresce em todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo, adapta-se a diferentes condições climáticas, mas prefere clima seco (STONE, 1970). Seu cultivo é irrisório e pouco explorado economicamente; contudo, possui um sabor semelhante ao da goiaba, embora seja um pouco mais ácido e de aroma mais acentuado (BEZERRA et al., 1990; OLIVEIRA et al., 2005). É uma frutadeira arbustiva de ocorrência espontânea, nativa da América do Sul, pertencente à família Myrtaceae, gênero *Psidium* (RASEIRA; RASEIRA, 1996). Caracteriza-se por uma coloração branco-amarelada, de consistência mucilagínosa, muito aromática e de polpa macia. Cresce em solos argilosos, arenosos e fracos, apresentando potencial para produzir em solos mal drenados (SILVA; TASSARA, 1996).

Kinupp e Lorenzi (2014), pesquisaram o *Psidium autangulum* DC., e o encontraram cultivado em quintais, para produção de frutos, principalmente na região amazônica, mas há cultivos em pomares de agricultura familiar no Sul e no Sudeste, mesmo em suas regiões frias ou de altitudes. Os frutos dessa espécie são consumidos in natura, na forma de sucos e comercializados localmente. Como têm alto teor de pectina, sua geleia é de boa consistência, podendo ser produto de exportação na Amazônia.

O araçazeiro muitas vezes se localiza em homegardens ou quintais, espaços considerados de longa tradição em países tropicais e enfatizados como reservatórios

de biodiversidade em comunidades onde as mulheres, muitas vezes, são responsáveis pela manutenção desses sistemas de produção, garantindo o acesso das famílias a uma dieta saudável (AMARAL; GUARIM NETO, 2008; KUMER; NAIR, 2004; OAKLEY, 2004).

Segundo Franco (2005) e Silva et al. (2008), o fruto do araçazeiro tem um teor calórico em torno de 37 calorias em 100g conforme analisado em Goiânia/GO, 2005. Isto pode ser observado na tabela 2, que mostra também as características físico-químicas do fruto.

VCT	Umidade	Proteínas	Lipídios	Carboidratos	FAT	RMF
37,1	82,36 ± 0,1	0,50 ± 0,1	0,49 ± 0,04	7,67 ± 0,18	8,65 ± 0,15	0,33 ± 0,01

Tabela 2. — Valor energético total (kcal/100g) e características físico-químicas(em cada 100g) de araçá (em base úmida).

VCT – Valor Calórico Total; FAT– Fibra Alimentar Total; RMF – Resíduo Mineral Fixo.

Fonte:Silva et al. (2008) e Franco, 2005.

Como se observa na tabela 2, o conteúdo de fibra alimentar total é considerável quando comparado com frutas mais consumidas como banana e laranja, FAT – de 1,7 (MÁRQUEZ, 2001). Padilha e colaboradores (2016), ao realizarem análises físico-químicas em amostras de *Psidium Raddi* de diferentes localidades do estado de Pernambuco (Tabela 3), observaram que as características do fruto como pH e sólidos solúveis totais (SST) são excelente suporte ao desenvolvimento de formulações utilizando sua polpa, considerando-a de bom valor comercial, com adequado potencial de utilização no campo da gastronomia. Principalmente porque são frutas nativas que precisam ser valorizadas para não desaparecerem da cultura local.

Na culinária, destacam-se especiarias produzidas com a fruta, como os doces em pasta e de corte (este último também chamado de marmelada de araçá), sendo de sabor semelhante aos doces de goiaba (BRASIL, 2002).

Viana e colaboradores (2012) desenvolveram quatro formulações e realizaram a caracterização físico-química e sensorial das geleias de araçá-boi com mamão e observaram que as formulações com menores concentrações de araçá-boi apresentaram maior aceitação devido aos atributos sensoriais cor e sabor. Entretanto, preparações com apenas a polpa de araçá-boi adicionada de açúcar têm sido utilizada com sucesso na fabricação de sorvetes, e apresenta também potencial para o uso em formulações de sucos e néctares, especialmente quando associada às frutas de baixa acidez, como manga, mamão e maçã (SACRAMENTO et al., 2008). Essas pesquisas mostraram como o araçá tem uma boa aceitação por parte dos consumidores quando usado em associações com outros frutos.

Localidades	Peso (g)	Umidade (%)	pH	Acidez*(%)	SST (%)
V	6,30±0,58b	73,98±0,18a	3,32±0,05b	0,98±0,006a	9,57±0,06a
Ca	6,95±0,89b	62,52±2,03b	3,48±0,0a	0,96±0,006b	9,77±0,06a
C	9,11±1,21a	73,92±0,0a	3,24±0,12b	0,99±0,006a	10,00±0,0a

Tabela3.—Caracterização físico-química de frutos de *Psidium Raddi* in natura de diferentes localidades do Estado de Pernambuco

TSS: Sólidos Solúveis Totais (%); V:Vitória de Santo Antão; Ca: Catuama (costa); C: Curado;*:Como percentagem de ácido cítrico. As médias na mesma linha seguida da mesma letra não diferem no nível de significância de 5% pelo teste de Duncan.

4 | CONCLUSÕES

O araçá é uma PANC comum em plantações de jardins, quintais, sítios, hortas pomares e zona litorânea de diversas localidades da Mata Atlântica pernambucana. O araçá é uma fruta com bom teor de fibras e carboidratos, utilizada na culinária para produção de doces de pasta e de corte, além de sorvetes, sucos e néctares. Essa espécie, que faz parte da biodiversidade, necessita ser mais valorizada e receber maior proteção a fim de evitar sua extinção.

A taioba, a outra espécie objeto deste trabalho, é pouco conhecida na culinária da região Nordeste, mas existe em quintais domésticos. Ela reúne características que afazem comquesejarecomendadaparaacomporocardápio doméstico ou de restaurantes. A taioba tem potencial para contribuir de forma expressiva na dieta humana quando consumida na quantidade adequada, tendo presente a qualidade de seus nutrientes e compostos bioativos. Assim valorizada, possivelmente não seria extinta e considerada como uma erva daninha ou uma praga da lavoura.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, M. A. **Taioba, cará, inhame: o grande potencial inexplorado**. EditoraÍcone. São Paulo. 1990. Em: GEPTS, P.;ET AL. Biodiversity in agriculture: domestication, evolution, and sustainability. University Press, Cambridge, 2008.

ALMEIDA, M.E.F.; JUNQUEIRA, A.M.B.; SIMÃO, A.A.; CORRÊA, A, D. **Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como ora-pro-nobis**. Biosci. Journal, 30- S1: 431-439, 2014.

AMARAL, C.N.; GUARIM NETO, G. **Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil)**. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, 3-3: 329-341, 2008.

ASSAD, E.D.; PINTO, H.S. **Aquecimento Global e a Nova Geografia da produção agrícola no Brasil**. EMBRAPA-CEAGRI, São Paulo, 2008.

ASTORG, P. **Food carotenoids and cancer prevention: An overview of current research.** Trends in Food Science & Technology, 8: 406-413, 1997.

BELUZZO, R. **A valorização da cozinha regional.** Em: ARAÚJO, W.M. C.; TENSER, C. M.R. (Org.). Gastronomia: cortes e recortes. Senac, Brasília, 2005.

BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; PEDROSA, A.C.; PEREIRA, R. de C.A.; MELO NETO, M.L. de. **Coleta e preservação de espécies frutíferas tropicais nativas e exóticas em Pernambuco.** Em: Simpósio Latino-Americano sobre recurso genéticos de espécies hortícolas, Campinas, SP. Anais, 140-147, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. (2ª ed.). Ministério da Saúde, Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Alimentos regionais brasileiros**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. (1ª ed.). Ministério da Saúde, Brasília, 2002.

DAMIANI, C. **Caracterização e agregação de valor aos frutos do cerrado: araçá (Psidium guineensis Sw.) e marolo (Annona crassiflora Mart.).** (tese de doutorado em Ciência dos Alimentos). Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG., 2009.

FISCHER, C.G.; GARNETT, T. **Plates, pyramids and planets - Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment.** Food Climate Research Network Environmental Change Institute & The Oxford Martin Programme on the Future of Food, The University of Oxford. Published by the Food and Agriculture Organization of the United Nations and The Food Climate Research Network at The University of Oxford. 2016. Disponível: <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf>. Acesso: julho de 2016.

FLANDRIN, J-L.; MONTANARI, M. **História da Alimentação.** Estação Liberdade, São Paulo, 1998.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos.** Atheneu, São Paulo, 2005.

GAZIANO, J.M.; HENNEKENS, C.H. **The role of beta-carotene in the prevention of cardiovascular disease.** Annals of the New York Academy of Sciences, 691: 148-155, 1993.

GONÇALVES, E. G. **The Commonly Cultivated Species of Xanthosoma Schott (Araceae), including Four New Species.** Aroideana, 34: 3-23, 2011.

GRANDELLE, R. **Frutas da Mata Atlântica não chegam à mesa dos brasileiros.** Revista Amanha. Ciência. Jornal O GLOBO. 2014. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/revista-amanha/frutas-da-mata-atlantica-nao-chegam-mesa-dos-brasileiros-11416138>>. Acesso: 20.06.2016

KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHL, L. C.; BRACK, P.; SILVA, D.B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas.** (1ª ed.). UFRGS, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/viveiros-comunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf>>. Acesso: 22.07.2016.

KINUPP, V.F.; LORENZE, H. **Plantas Alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil.** Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, São Paulo, 2014.

KRINSKY, N. I. **Actions of carotenoids in biological systems.** Annual Review of Nutrition, 13: 561-587, 1993.

- KUMAR, B. M.; NAIR, P. R. **The enigma of tropical homegardens**. *Agroforestry Systems*, 61-3: 135-152, 2004.
- LACERDA, F.F.; NOBRE, P.; SOBRAL, M.C.; LOPES, G.M.B. **Alterações Climáticas Globais; uma realidade em Pernambuco**. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica*, 11/12: 121-154, 2014/2015.
- MÁRQUEZ, L.R. **A fibra terapêutica**. (2ª ed.). GRF Propaganda, São Paulo, 2001.
- MORTON, J. **Brazilian Guava**. Em: *Fruits of warm climates*. Miami, FL, 365–367, 1987.
- MOURA, F.B.P. **A Mata Atlântica em Alagoas**. (Org). EDUFAL, Maceió, 2006. Disponível em:<http://www.ufal.edu.br/usinaciencia/multimedia/livros-digitais-cadernos-tematicos/A_Mata_Atlantica_em_Alagoas.pdf>. Acesso: 15.06.2015.
- NEPA/UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO – versão 2**, 2006. Disponível em:<<http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela.php?ativo=tabela>>. Acesso: 24.07.2016.
- OAKLEY, E. **Quintais Domésticos: uma responsabilidade cultural**. *Agriculturas*, 1: 37-39, 2004.
- OLIVEIRA, G. R.; ASSIS, L. M.; RODRIGUEZ, A. F.; ZAMBAZI, R. C. **Elaboração de geleia de araçá e avaliação de sua aceitabilidade**. Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial – FAEM/ UFPel, Pelotas, 2005.
- OLSON, J. A. **Carotenoids and human health**. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 49: 7S-11S, 1999.
- PADILHA, M.R.F., SHINOHARA, N.K.S., FERREIRA, E.P.R., PIMENTEL, R.M.M., ANDRADE, S.A.C. PORTELLA, F.H. **Physical, physicochemical and taxonomic characterization of Psidium araçá Raddi**. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, 01: 106-110, 2016.
- PINTO, N. A. V. D. et al. **Variabilidade da composição centesimal, vitamina c, ferro e cálcio de partes da folha de taioba (Xanthosoma sagittifolium Schott)**. *Rev Bras Agrociência*, 7-3: 205-208, 2001.
- RASEIRA, M.C.B.; RASEIRA, A. **Contribuição ao estudo do araçazeiro (Psidium cattleyanum)**. EMBRAPA/CPACT, Pelotas, 1996.
- RIQUE, A.B.; SOARES, E.A.; MEIRELLES, C.M. **Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares**. *Rev Bras Med Esporte*, 8: 244-54, 2002.
- RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. et al. **Fontes Brasileiras de carotenoides: tabela brasileira de composição de carotenoides em alimentos**. MMA/SBF, Brasília, 2008.
- SACRAMENTO, C. K.; BARRETTO, W. S.; FARIA, J. C. **Araçá-boi: uma alternativa para agroindústria**. *Bahia Agrícola*, 8: 22-24, 2008.
- SANTOS, M. A. T. **Efeito do cozimento sobre alguns fatores antinutricionais em folhas de brócolis, couve-flor e couve**. *Ciênc Agrotec*, 30-2: 294-301, 2006.
- SILVA, M.R.; Lacerda, D.B.C.L.; SANTOS, G.G.; MARTINS, D.M.O. **Caracterização química de frutos nativos do cerrado**. *Ciência Rural*, 38-6: 1790-1793, 2008.
- SILVA, J. A.; TASSARA, H. *Frutas no Brasil*. Empresa das Artes, São Paulo, 1996. STONE, B. **The flora of Guam**. *Micronesica*, 6: 454–455, 1970. TAWANA, N. Determinação de carotenoides em

alimentos brasileiros in natura, processados e preparados para a tabela nacional de composição de alimentos. (dissertação de mestrado em Ciência de Alimentos). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas, SP., 2010.

VIANA, E.S.; JESUS, J.P.; REIS, R.C.; FONSECA, M.D.; SACRAMENTO, C.K.

Caracterização físico-química e sensorial de geleia de mamão com araçá-boi. Rev. Bras. Frutic, 34-4: 1154-1164, 2012.

WIK, B.-E. van. **Foods plants of the world: identification, culinary uses and nutritional value.** Briza, Pretoria, 2005.

SOBRE OS ORGANIZADORES

CARLOS ANTÔNIO DOS SANTOS - Engenheiro-Agrônomo formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica-RJ; Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pela Faculdade de Educação São Luís, Jaboticabal-SP; Mestre em Fitotecnia pela UFRRJ. Atualmente é Doutorando em Fitotecnia na mesma instituição e desenvolve trabalhos com ênfase nos seguintes temas: Produção Vegetal, Horticultura, Manejo de Doenças de Hortaliças. E-mail para contato: carlosantoniokds@gmail.com

JÚLIO CÉSAR RIBEIRO - Doutor em Agronomia - Ciência do Solo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Engenheiro-Agrônomo formado pela Universidade de Taubaté-SP (UNITAU); Técnico Agrícola pela Fundação Roge-MG; Pós-Doutor em Ciência do Solo pela UFRRJ. Possui experiência na área de Agronomia (Ciência do Solo), com ênfase em ciclagem de nutrientes, nutrição mineral de plantas, fertilidade, química e poluição do solo, manejo e conservação do solo, e tecnologia ambiental voltada para o aproveitamento de resíduos da indústria de energia na agricultura. E-mail para contato: jcragronomo@gmail.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aerofotogrametria 62

Agricultura 7, 16, 20, 72, 73

Agroecologia 16, 40

Alimentos 26, 28, 36, 37, 39, 40, 44

Alternanthera tenella 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39

Amaranthus deflexus 29, 30, 38

Armazenamento 16

C

Cadastro Ambiental 62, 63, 64, 73

Conyza bonariensis 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 40

D

Drones 73

F

Fruticultura 52, 53

G

Gastronomia 26

Germinação 52

N

Nutrição 21, 26, 27, 37, 51, 53

O

Oryza sativa 2, 10

P

Piper marginatum 29, 30, 31, 32, 40

R

Resistência 39

Rural 18, 27, 29, 31, 41, 61, 62, 63, 64, 73, 74

S

Sementes 4, 10, 12, 16, 17, 49

Solanum stramonifolium 29, 30, 31, 32, 37

T

Taioba 19, 25

Tecnologia 27, 41, 73, 74

V

VANT 7, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73

Vigor 14, 16

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-526-6

