

A GESTÃO DA CADEIA LOGÍSTICA

CARLOS EDUARDO SANCHES DE ANDRADE
(ORGANIZADOR)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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 Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – 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 Internazionale 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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
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 Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
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 Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
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
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
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
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
G393	<p>A gestão da cadeia logística [recurso eletrônico] / Organizador Carlos Eduardo Sanches de Andrade. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-86002-11-9 DOI 10.22533/at.ed.119203030</p> <p>1. Logística empresarial. I. Andrade, Carlos Eduardo Sanches de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 658.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “A gestão da cadeia logística” publicada pela Atena Editora apresenta, em seus 7 capítulos, estudos sobre assuntos pertinentes a esse tema.

O tema é de grande relevância, pois a cadeia logística é vital para o crescimento do país. O ambiente competitivo existente no mundo globalizado torna imperativo que as empresas se ajustem ao mercado, sendo mais eficientes e eficazes, porém de uma maneira sustentável.

O desenvolvimento sustentável das diferentes atividades, indústria, comércio e serviços, no Brasil, deve ser visto em seus aspectos econômicos, sociais e ambientais. Os capítulos apresentados abordam temas ligados a esses aspectos.

A análise da cadeia de valores pode ter um papel preponderante no desenvolvimento e sobrevivência do comércio varejista, altamente competitivo.

Um produto tipicamente brasileiro, o açaí, é um mercado em expansão com grande potencial de exportação. A análise dos processos produtivos, melhorias genéticas e sua comercialização, de uma maneira sustentável, podem alavancar empregos e renda para o país.

A preservação do meio ambiente deve ser levada em conta nos processos produtivos. A logística reversa, com aproveitamento de resíduos descartados, ganha relevância nos processos produtivos.

Recursos, como a água, estão cada vez mais escassos, e meios de seu reuso devem ser investigados e implantados.

A cadeia logística deve ser analisada também sob a ótica de seus custos, que devem ser minimizados, garantindo a eficiência do processo produtivo.

Todos esses processos, que compõe a cadeia logística, necessitam de recursos humanos, onde o empreendedorismo é um ativo importante para garantir a sobrevivência das empresas.

Agradecemos aos autores dos diversos capítulos apresentados e esperamos que essa compilação seja proveitosa para os leitores.

Carlos Eduardo Sanches de Andrade

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CADEIA DE VALOR COMO UMA VANTAGEM COMPETITIVA EM UMA EMPRESA DE MÉDIO PORTE DO SEGMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL DO SERTÃO DO PAJEÚ	
André Erick da Silva Lucinaldo Nogueira Santana Túlio Bezerra de Matos Vitor Augusto Menezes de Sousa Renan Silva Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1192030301	
CAPÍTULO 2	9
ASPECTOS DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO AÇAÍ QUE CONTRIBUEM PARA A SUA SUSTENTABILIDADE	
Luis Fernando Pires Pinto Edson Aparecida de Araújo Querido de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.1192030302	
CAPÍTULO 3	22
O MELHORAMENTO GENÉTICO NA CULTURA DO AÇAÍ COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL	
Luis Fernando Pires Pinto Edson Aparecida de Araújo Querido de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.1192030303	
CAPÍTULO 4	35
MAPEAMENTO DE UMA CADEIA DE SUPRIMENTOS REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
Eliacy Cavalcanti Lélis Edson Silva de Oliveira Marta da Silva Araújo William Hideki Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1192030304	
CAPÍTULO 5	48
WATER REUSE – 54: REUTILIZANDO ÁGUA E GERANDO CONSCIÊNCIA SUSTENTÁVEL	
Jociel Mota de Jesus John Anderson de Almeida Egídio Rafael Manzonni Lemes Rodrigo do Nascimento Ferraz Adriano Carlos Moraes Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.1192030305	
CAPÍTULO 6	61
CUSTOS LOGÍSTICOS ENVOLVIDOS NA DISPONIBILIDADE DA OPERAÇÃO DE UM SISTEMA METROVIÁRIO	
Carlos Eduardo Sanches de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.1192030306	
CAPÍTULO 7	73
PERFIL EMPREENDEDOR DO ALUNO DO CURSO DE LOGÍSTICA	
Vanessa Cristhina Gatto Chimendes	

Katia Cristina Cota Mantovani
Adriano Carlos Moraes Rosa
Maria Angelica Prado Santos

DOI 10.22533/at.ed.1192030307

SOBRE O ORGANIZADOR.....	87
ÍNDICE REMISSIVO	88

O MELHORAMENTO GENÉTICO NA CULTURA DO AÇAÍ COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Data de aceite: 19/02/2020

Luis Fernando Pires Pinto

Mestrando em Administração pela Universidade de Taubaté (UNITAU). E-mail: luisp.pinto@hotmail.com

Edson Aparecida de Araújo Querido de Oliveira

Professor Assistente da Universidade de Taubaté (UNITAU). E-mail: edsonaaq@gmail.com

RESUMO: O açaizeiro de origem amazônica tem exploração para o processo produtivo de frutos, com destaque para a industrialização da polpa do açaí (*Euterpe oleracea Mart.*). Os produtos ofertados no mercado com base no açaí demonstram influências importantes na economia brasileira, e com tendência de crescimento devido ao potencial ambiente mercadológico para os produtos advindos do açaí. A pesquisa objetiva analisar as principais características do melhoramento genético na cultura do açaí e a influência desse fruto na economia regional. Para isso foram realizadas pesquisas bibliográficas e consulta na base de dados do Censo Agropecuário (2017). O aumento do valor da produção, entre 2012 a 2017, no Brasil foi de 177%. O Estado do Pará, maior produtor do país, em 2017 produziu

397.069 toneladas do fruto, que representou 88% da produção do país, seguido do Amazonas com 5% e Amapá com 4%. A produção do açaí gera emprego e renda para a população da Região Norte e parte do Estado do Maranhão, especialmente, para a agricultura familiar que representa 80% da produção. A produtividade pode ser com o sistema de manejo dos açaizais nativos, assim ampliando a produção devido às técnicas de melhoramento genético e de manejo.

PALAVRAS-CHAVE: Cultura do Açaí. Melhoramento Genético. Desenvolvimento Regional.

THE GENETIC IMPROVEMENT IN AÇAÍ CULTURE AS A TOOL FOR REGIONAL DEVELOPMENT

ABSTRACT: The Amazonian origin of açaí has exploration to the production process of fruit, especially the industrialization of acai pulp (*Euterpe oleracea Mart.*). The products offered on the market based on the acai Demonstrate important influences in the Brazilian economy and growth trend due to the market potential for the environment arising from the acai products. The research aimed to analyze the main features of the genetic improvement in acai culture and influence the regional economy. For

this, bibliographic research and consultation in the database of the Agricultural Census (2017). The increase of production value between 2012 to 2017 in Brazil was 177%. In 2017, the State of Pará, the country's largest producer, produced 397,069 tons of the fruit, which represented 88% of the country's production, followed by Amazonas with 5% and Amapá with 4%. The production of açai generates jobs and income for the population of the North Region and part of the State of Maranhão, especially for family farming, which represents 80% of production. Productivity can be with the management system of native palm heart areas, thus increasing the production due to breeding and management techniques.

KEYWORDS: Culture of Acai. Genetical enhancement. Regional development.

1 | INTRODUÇÃO

O açai (*Euterpe*), fruta originária do bioma amazônico e encontrada, principalmente, em países da América do Sul. Historicamente componente na dieta alimentar da população amazônica, o cultivo do açai devido ao seu sabor, particularidades nutricionais e a capacidade de ser processado em diversos produtos, expandiu no Brasil se tornando expressivo nicho de mercado para as indústrias de transformação de base alimentícia. Esse fruto desempenha um importante papel nas esferas social, econômica e cultural, visto que a polpa adquirida do seu fruto é consumida em grande escala em toda a região Norte, e a exportação aumentou gradativamente com o passar dos anos (SILVA, 2011).

O vinho da Amazônia, como é chamado o açai, é um alimento de grande carga nutricional, pelo fato de conter minerais, fibras, antocianinas, potássio, cálcio e ácidos graxos fundamentais (BRASIL, 2015). Segundo Cedrim, Barros e Nascimento (2018) o açai (*Euterpe oleracea*) é um fruto rico em antocianinas, além de apresentar efeitos satisfatórios nos níveis de glicemia e pressão arterial, prevenindo e controlando a síndrome metabólica. O açazeiro é oriundo da Amazônia também é encarregado de grande parte da produção de palmito no nosso país, entretanto, atualmente destaca-se como provedora de frutos para a fabricação de bebidas (SILVA, 2011). Além disso, o país conta com o maior banco de material genético da espécie *Euterpe*, mantendo agrupamentos vivos, dentre eles o açazeiro – *Euterpe oleracea Mart.* – sendo o gênero mais explorado pelo consumo dos seus frutos e do palmito.

O açazeiro trata-se de uma espécie com longo ciclo de vida, alógama e disseminada praticamente apenas por sementes, sendo uma espécie semi-doméstica ou em período de domesticação (OLIVEIRA et al., 2000). Essa palmeira fornece sucessores geneticamente iguais ao elemento primário pelo método de perfilhamento. Todavia, sua oscilação genética é assegurada pela reprodução sexual (OHASHI; KAGEYAMA, 2004). As distinções genéticas entre agrupamentos e/ou conjuntos de descendentes têm sido descobertos nos caracteres analisados, apresentando a possibilidade de escolha de materiais melhores em açazeiro (FARIAS NETO et al.,

2011).

Os fatores como a experiência e o conhecimento acumulado dos produtores têm permitido uma produção maior no período de entressafra do açaí. A partir do manejo dos açazais, seleção de espécies, escolha de áreas mais baixas (com maior concentração de água por estar constantemente submergidas pelas marés), escolha de outras árvores que propiciam o sombreamento adequado, além de técnica de retirada dos cachos ao nascerem para forçar uma mudança no ciclo da planta (CORRÊA, 2016).

O Estado do Pará é o maior produtor, além de único que vende parte da sua produção para o mercado externo, embora as quantidades exportadas sejam pouco significativas em relação ao total produzido e comercializado. Conforme a EMBRAPA (2018), apenas, em 2015 foram embarcadas cerca de 6,2 mil toneladas de polpa de açaí, gerando mais de US\$ 22 milhões de divisas. Ainda segundo esse estudo, há a tendência de ampliação comercial com a incorporação das exigências do mercado externo, como a condição de higiene. Entretanto, o extrativismo do açaí é uma atividade típica da agricultura familiar (que utiliza pouca mão-de-obra externa), sendo que cerca de 80% do açaí é obtido de extrativismo, enquanto apenas 20% provêm de açazais manejados e cultivados (FUNDAÇÃO BANCO O BRASIL, 2019).

Com base neste contexto, essa pesquisa tem o objetivo de analisar as contribuições do melhoramento genético na cultura do açaí e na economia da Região Norte e, em especial, do Estado do Maranhão. Além disso, os objetivos específicos, destacam-se: a) descrição de aspectos econômicos relacionados à produção do açaí; e b) caracterização do melhoramento genético do fruto do açaí e a sua contribuição para a economia regional.

Para isso, a pesquisa será composta pela introdução, metodologia e os resultados e discussões, nessa seção foram realizados o diagnóstico da produção do açaí. Em seguida, a descrição da importância do melhoramento genético para a produção do açaí na região analisada. E por fim, a conclusão da pesquisa com base no que foi abordados nos resultados e discussões.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo foi fundamentado em uma pesquisa qualitativa exploratória. A revisão bibliográfica proporcionou sustentação teórica as situações exigidas, bem como na definição de termos específicos referente à área pesquisada. A natureza de uma pesquisa qualitativa apresenta as seguintes características: tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e os pesquisador como principal instrumento; os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior que com o produto; o significado que as pessoas dão as coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo (LÜDKE; ANDRÉ, 2007).

Foram utilizadas pesquisas acadêmicas referentes a abordagem, tais como:

artigos, resumos acadêmicos, teses e dissertações. Além disso, foi consultado o Censo Agropecuario (2017), disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)(https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html) referente a produção do açaí. Posteriormente, as informações foram compiladas no mapa temático elaborado no software livre QGIS Las Palmas 2.18 (www.qgis.org).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O açaí é um fruto tipicamente brasileiro que possui importante função socioeconômica e ambiental para as suas respectivas regiões produtoras. O extrativismo do açaí constitui-se por peculiaridades da agricultura familiar, que carecem de força trabalho e que exigem determinado conhecimento técnico para o devido manuseio, bem como na colheita e extração. O Brasil em 2017 produziu cerca de 450.153 toneladas de açaí (Figura 1). O Estado do Pará, maior produtor do país, nesse ano produziu 397.069 toneladas do fruto o que representou 88% da produção do país, seguido do Amazonas com 5% e Amapá com 4%.

Conforme o Censo Agropecuário (2017) no Brasil foram 65.996 estabelecimentos que fizeram a extração do açaí em 2017. No Pará foram cerca de 45.655 estabelecimentos, que representou 69% na extração vegetal do açaí no país (Figura 1). Em seguida, temos o Amazonas com 19% dos estabelecimentos no país. Por outro lado, os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e Distrito Federal apresentaram, apenas, 1 estabelecimento com produção desse fruto.

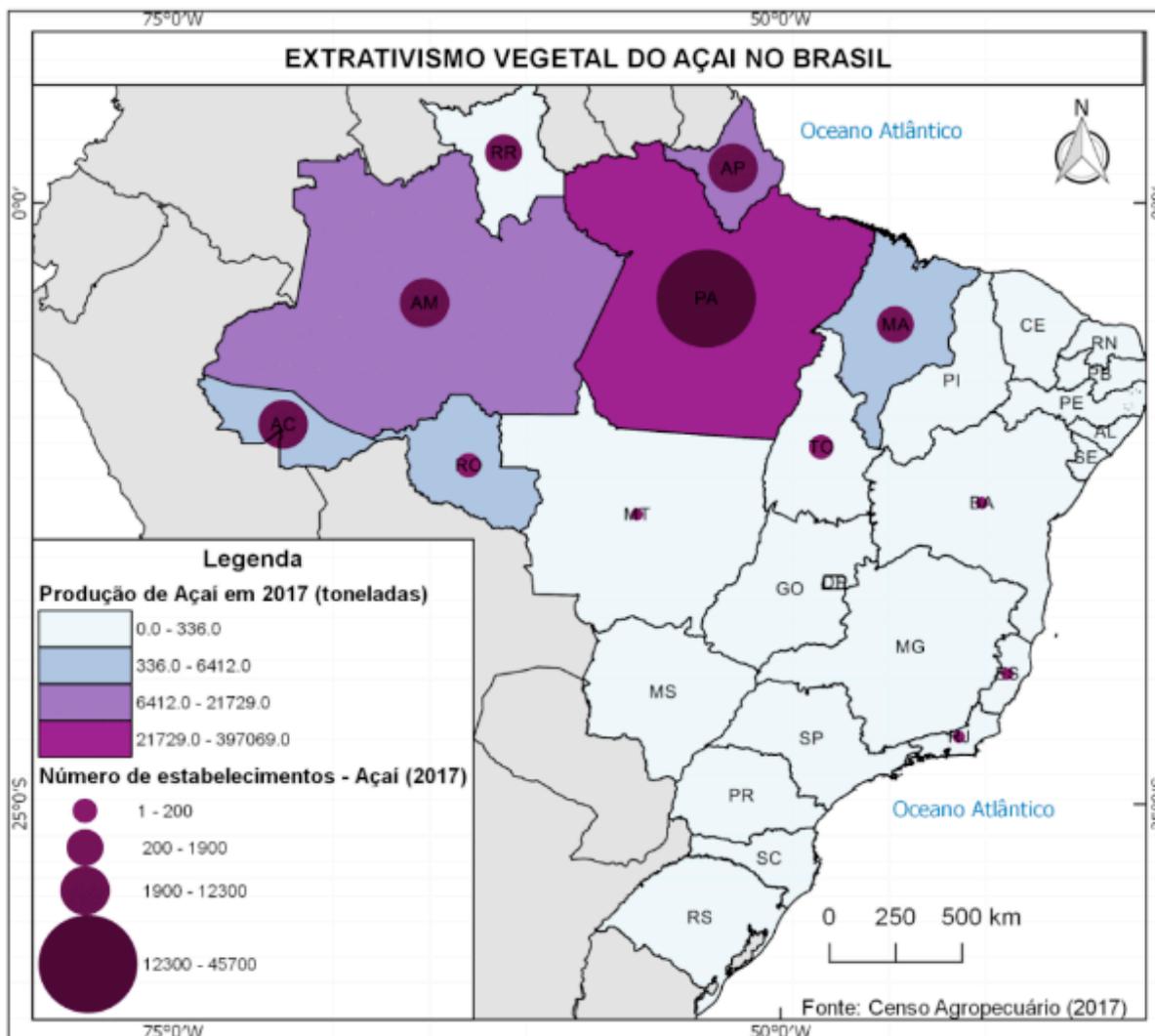


Figura 1 – Produção de açai e número de estabelecimentos em 2017.

Org: Autor (2019)

Desde os anos de 1990 algumas ações concretas no sentido de elevar a produção por meio do manejo, tanto em açazais originários quanto naqueles que já contam com manuseio técnico de plantio sustentável estão sendo realizadas, tanto em áreas alagadiças quanto em regiões de terra firme. Outro ponto que deve ser considerado são as pesquisas visando o desenvolvimento e aperfeiçoamento genético do gênero. Dessa iniciativa, passou-se a cultivar BRS-Pará, criada pela Embrapa Amazônia Ocidental para o manejo e plantio em condições de terra firme sob um sistema de irrigação (OLIVEIRA; FARIAS NETO, 2004).

Entretanto, as pesquisas de aperfeiçoamento de técnicas, ainda, estão em fase de experimentos como, por exemplo, no que diz respeito à distinção genotípica de descendência e de exemplares individuais de açazeiro (FARIAS NETO et al., 2012). Na literatura está estabelecida a necessidade pela comunidade científica de que é preciso uma expansão de dados e informações referentes a esta cultura, aumentando a quantidade de estudos voltados à região Norte do Brasil de onde o açazeiro tem sua origem e, por isso, deveriam concentrar-se nessa região onde há mais volume

produtivo (GASPARINI et al., 2015).

Considerando a relevância comercial do açaizeiro, fica claro que a ampliação do plantio em outras regiões nos quais possuem características naturais propícias ao seu desenvolvimento é muito favorável. O zoneamento agroclimático é utilizado para o reconhecimento de locais mais propícios ao plantio de terminada cultura em regiões que possuam elementos agroclimáticos e econômicos apropriados que podem oferecer um desenvolvimento significativo da espécie. Essa técnica fundamenta-se no resultado de vetores que estabelecem as qualidades agroclimáticas identificadas nas mais variadas faixas territoriais (SANTOS et al., 2000). O zoneamento agroclimático vem sendo amplamente empregado em estudos científicos para inúmeras outras culturas – café, algodão, cana-de-açúcar, pessegueiro, acerola, manga, *Pinus*, seringueira, entre outros (WREGGE, 2005; SOUZA et al., 2006; AZEVEDO; SILVA, 2007; PILAU et al., 2007; CARAMORI et al., 2008; PORTELA et al., 2008; CASTRO et al., 2010; DALLACORT et al., 2010; PEZZOPANE et al., 2010; FARIAS NETO et al., 2012).

Paralelamente, tem sido utilizadas técnicas de geotecnologias, Sistema de Informações Geográficas (SIG) que ajudam nas pesquisas do zoneamento agroclimático, agrupando e oferecendo essas informações pertinentes através de mapas temáticos. Dessa maneira, o zoneamento agroclimático demonstra-se importante por criar condições de melhor aproveitamento dos recursos naturais facilitando o manuseio da cultura, oferecendo um ciclo ativo de produção sustentável e geradora de renda.

Na figura 2, conforme dados do IBGE (2019) o aumento do valor da produção foi de 177% em cinco anos, entre 2012 a 2017 no Brasil. A quantidade produzida em toneladas passou de 199 mil em 2012 para 220 mil em 2017. A produção de açaí no Brasil apresentou crescimento de 214%, entre 2004 a 2015, sendo a região Norte a principal produtora de açaí, nos Estados do Pará e Amazonas, além de parte do Estado do Maranhão (JUNQUEIRA; BASSO; SOUZA, 2017). No Maranhão área destinada a colheita do açaí ocupa cerca de 425 hectares, sendo produzido anualmente aproximadamente 1.075 toneladas, gerando a de receita mais de R\$ 2 milhões de reais (CENSO AGROPÉCUARIO, 2017). Nesse Estado, os municípios com mais produção foram: Carutapera, Sana Luzia do Paruá, Presidente Juscelino, Presidente Sarney, Penalva entre outros.

O comércio do açaí está em pleno crescimento, tanto no mercado interno quanto no externo, o que impulsionará o aumento de novas áreas de plantio estritamente comercial em algumas regiões do Brasil (OLIVEIRA; FARIAS NETO; QUEIROZ, 2004). Esse interesse pela produção em grande quantidade deve-se muito pelo fato de que a popularização nacional da polpa de açaí, que anteriormente era apenas um fruto consumido localmente, passou a conquistar novos mercados transformando-se em um dos pilares socio-econômicos da região produtora (OLIVEIRA; FERREIRA; SANTOS, 2007). No entanto, vale lembrar que o crescente volume das exportações, vem ocasionando uma certa dificuldade na obtenção do produto e

consequentemente fazendo com que seus preços sofressem uma alta de valorização no mercado encarecendo o produto para o consumidor local no maior período do ano, principalmente na entressafra que acontece de janeiro a junho (NASCIMENTO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2011).

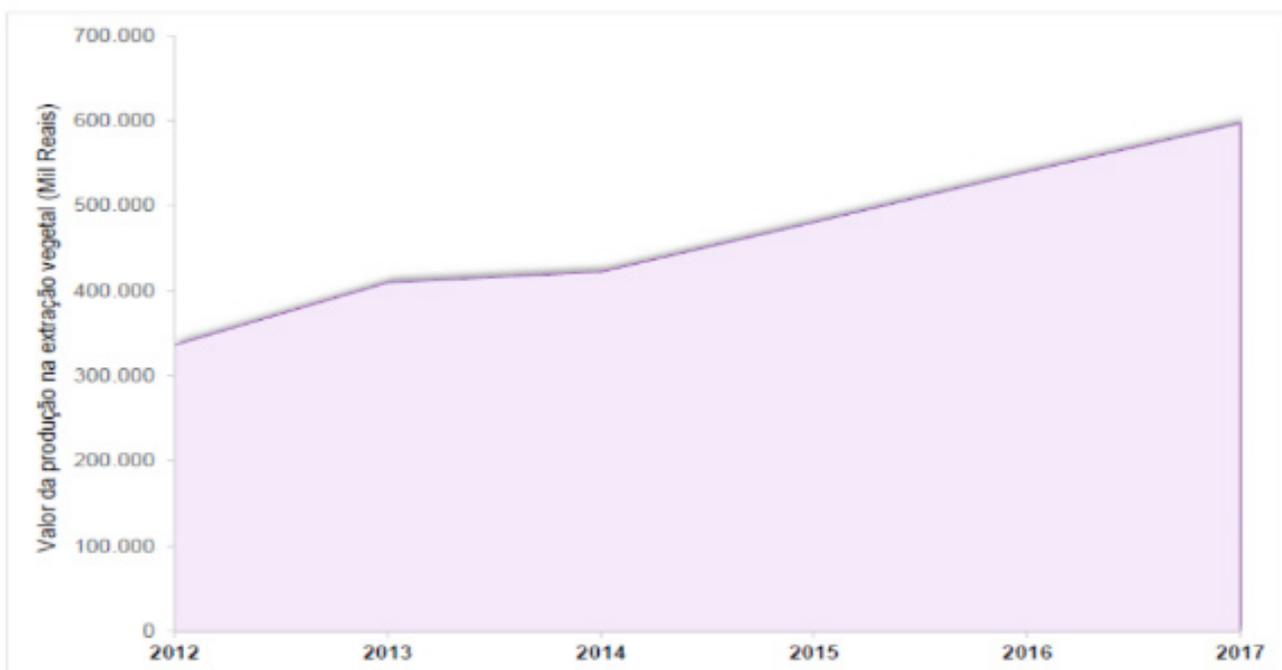


Figura 2 – Valor da produção na extração do Açaí (em mil reais).

Fonte: SIDRA (2019)

Um dos reflexos desse aumento nos preços do açaí, foi o desenvolvimento de mais áreas manuseadas nos alagadiços, estimulando também a criação de mais açazais irrigados em terra firme. Sob essa ótica, é evidente verificarmos que houveram alguns benefícios no manejo, no crescimento exponencial da produção e na elevação dos níveis de qualidade dos frutos (SANTANA; CARVALHO; MENDES, 2008).

Por outro lado, é necessário que se criem mecanismos para que a produção/comercialização do açaí contribua efetivamente para o desenvolvimento regional, de forma que beneficie os produtores e a sociedade. Para Corrêa (2016) na cadeia produtiva do açaí, os ribeirinhos que trabalham na produção entregam o açaí para os outros atores, como: atravessadores, cooperativas e agroindústrias. Esses ribeirinhos poderiam ser orientados e apoiados a beneficiar e produzir a polpa, mas isso depende de um projeto maior de fomento ao desenvolvimento regional.

3.1 Melhoramento genético na cultura do açaí

A partir do desenvolvimento do mercado nacional e internacional de açaí, além da produção de áreas ribeirinhas, o plantio é realizado também, em terra firme. A palmeira do açaí cultivada em terra firme pode produzir mais de 140 kg por hectare, enquanto, na floresta inundada a produção pode chegar a mais de 270 kg por hectare

(FAO, 2017). Observa-se também, a utilização de áreas que antes eram utilizadas para pastagem de gado ou de agricultura de subsistência (DIMENSTEIN; FARIAS NETO, 2008).

Os programas de aperfeiçoamento vegetal apresentam como intuito principal a seleção de cultivares que somem a elevada produtividade, outros atributos esperados pelos produtores, processadores e consumidores. No que diz respeito à melhora genética do açaizeiro, os meios mais empregados consistem na instalação e seleção de progênies (descendentes) de população aberta, em geral, baseada na produção de frutos.

Na cultura do açaí, além de se selecionar frutos com vista à alta produtividade, fato que contribui com os envolvidos na cadeia de processos, os processadores possuem o interesse por frutos de tamanho menor, que por conta do maior número de frutos por peso e da maior área de processamento que produz quantidade mais elevada de suco (FARIAS NETO; RESENDE; OLIVEIRA, 2011).

Os cultivares de açaizeiro em terra firme são realizados com a utilização de sementes provindas de populações naturais (ecotipos) ou de programas de melhoria. Os ecotipos ou variedades são tipos de açaí que desenvolvidos em ambientes naturais e que apresentam alguma característica morfológica diferente, podendo-se mencionar: o açaí-branco, o açaí-roxo ou comum, o açaí-açu, o açaí-chumbinho, o açaí-espada, o açaí-tinga e o açaí-sangue-de-boi (OLIVEIRA; FARIAS NETO; QUEIROZ, 2013). A Embrapa Amazônia Oriental vem desenvolvendo pesquisas com o melhoramento genético e práticas de irrigação e adubação de açaizeiro de terra firme para produção na entressafra (OLIVEIRA et al., 2007). Os primeiros resultados são apresentados a técnicos extensionistas em área de produtor no município de Igarapé-Açu, nordeste do Pará.

No melhoramento de plantas mais resistentes, os métodos de análise genética exercem função primordial no diagnóstico das quantidades genéticas dos candidatos, proporcionando uma escolha mais precisa. A escolha da técnica de seleção, entre os ascendentes de meio-irmãos ou, então entre e dentro dos ascendentes de meio-irmãos, em uma análise de ascendentes é determinada depois de examinar os resultados dos padrões e dos ganhos genéticos. Considerando que o maior comércio de açaí está relacionado ao tipo roxo ou tem antocianinas – responsável pela pigmentação rubi que apresentam a capacidade de produção superior a dez cachos anualmente, possuindo bom peso e elevado rendimento de frutos e da parte utilizada para extração da polpa (OLIVEIRA; FERREIRA; SANTOS, 2007).

Entre esses fatores que contribuem para seleção de frutos mais produtivos estão a luminosidade e o processo de germinação. A capacidade de desenvolvimento da planta pode ser alusiva à possibilidade de adaptar-se às circunstâncias luminosas do local. As sementes apresentam sensibilidade à baixa temperatura, sendo inviabilizadas quando armazenadas em temperaturas inferiores a 15°C. Para se manter a 'vida útil' das sementes sugestiona-se que a redução dos níveis de água

não ultrapassem o decréscimo de 37%, sendo importante também, conservá-las em embalagens de polietileno e armazená-las em espaços com temperatura de 20°C. Tais medidas possibilitam a estocagem por até seis meses sem que ocorra perda do poder germinativo (NASCIMENTO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2011). Em regiões inundáveis o açazeiro cresce no entorno de vegetações de pequeno porte com baixa luminosidade.

Sampaio e Bernardes (2004) estudaram o resultado da incidência solar no princípio do desenvolvimento de novas plantas de *Euterpe oleracea* em sistemas agroflorestais da cidade de Bragança - Pará. Os autores mencionados constataram grande maleabilidade no desenvolvimento e na capacidade de absorção solar acessível, perante o grau de intensidade de irradiação. Os mesmos verificaram que a adaptação na área de irradiação vai do abundante sombreamento até a grande intensidade de irradiação, concluindo que o desenvolvimento aumentou cerca de 80% com o fornecimento de luz e que a capacidade de adaptação aumentou conforme os anos de vida dos açazeiros.

O princípio do desenvolvimento da *Euterpe edulis* em diversos níveis de luminosidade, na Mata Atlântica no estado de Santa Catarina, foi menor em situações com grande sombreamento (cerca de apenas 2% a 6% da incidência solar) e expostas totalmente ao Sol, e o maior desenvolvimento ocorreu perante incidência solar de 20% a 30%, revelando pouca eficiência competitiva em áreas abertas e mediante céu nublado (NAKAZONO et al., 2001).

De acordo com a categorização da germinação das palmeiras, o desenvolvimento germinativo é moderadamente devagar e heterogêneo. O aparecimento dos brotos começa após 25 dias do plantio e firma-se após os 50 dias. As sementes provenientes de frutos maduros e plantadas logo após a extração da polpa, apresentado nível de umidade maior do que 40% a 45%, normalmente manifestam germinação maior que 90% (NASCIMENTO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2011). A escolha da técnica de seleção, entre os ascendentes de meio-irmãos ou então entre e dentro dos ascendentes de meio-irmãos, em uma análise de ascendentes é determinada depois de examinar os resultados dos padrões e dos ganhos genéticos. Para que a escolha de plantas anexadas aos ascendentes seja realizada, além de haver semelhanças genéticas no interior dos componentes, esta particularidade deve expor grande herdabilidade, visto que a seleção é realizada baseada na análise de plantas distintas dentro do componente; assim sendo, a taxa de acerto é menor à alcançada quando a seleção é efetuada a partir da média ou nos totais de componentes. Este fator é devido ao encolhimento da ação das falhas durante os experimentos no qual se empregam médias, ao invés de indivíduos, como método de seleção (HIGA; SILVA, 2006).

O fruto do açai é a base da economia de mais de 20 municípios, apenas no Pará, onde cerca de 25.000 famílias que estão diretamente envolvidas em atividades de extração, transporte, comercialização e industrialização desses frutos. Conforme Oliveira (2005) a produtividade pode ser com o sistema de manejo dos açazeiros nativos, assim ampliando a produção de insumos do açazeiro e ainda estimular o

reflorestamento da região. Segundo Souza e Souza (2018) os principais consumidores do produto no exterior são Estados Unidos, Japão, Argentina e Chile.

Neste sentido, o aumento na produção do açaí está sendo é impulsionado pela adoção de inovações tecnológicas no processo produtivo, com a ampliação dos cultivos em terra firme, utilizando tecnologia de irrigação e pela alta de preço do fruto no mercado, determinado pela demanda. Corrêa (2016) ressalta que é necessário um projeto de desenvolvimento regional para a Amazônia, baseado na realidade e nas sociedades, especialmente, nas áreas produtoras do açaí. Tal projeto poderia ser desenvolvido pelo princípio da produção agroecológica que produz sem destruir o ambiente, porém, seria necessário incluir as pessoas que participam desse processo, melhorando as suas condições de existência.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa foram analisadas as principais influências do melhoramento genético na cultura do açaí para obter um processo produtivo mais rentável que poderá contribuir para o desenvolvimento regional, especialmente, da região amazônica. O Estado do Pará é o maior produtor nacional do fruto do açaí, abastecendo o mercado local, regional e internacional. Entretanto, outras unidades da federação como Bahia, Espírito Santo e Rio Janeiro estão produzindo esse fruto, mas em menor escala.

A cadeia produtiva do açaí engloba diversos atores sociais, tais como: ribeirinho, atravessador, associação e agroindústria. A produção do açaí no Brasil é, principalmente, extrativista realizada pela agricultura familiar com baixa tecnologia empregada no processo. A relação do extrativista que antes comercializava, apenas o palmito do açaí começa a mudar, passando para o cultivo do fruto, a dedicação para uma melhor produtividade e o reflorestamento das áreas. A produção do açaí contribui em vários aspectos regionais, tais como: renda, valorização cultural, aumento da qualidade de vida, crescimento do número de empregos diretos e indiretos, desenvolvimento regional de forma sustentável e investimentos em pesquisas, além da preservação da natureza.

Constatou-se também que o método de modelos mistos é o mais aplicado em esquemas de melhoramento genético de gêneros mais resistentes, principalmente, para o cultivo irrigado. O conhecimento empírico do extrativista está dando apoio para o avanço tecnológico na produção do açaí, especialmente, para superar a limitação da oferta do produto, como em períodos da entressafra. Para isso, técnicas como a domesticação e o melhoramento genético estão ampliando a capacidade de produção e a abrangência do mercado nacional e internacional. Os produtos ofertados no mercado com base no açaí demonstram influências importantes na economia brasileira, e com tendência de crescimento devido ao potencial ambiente mercadológico para os produtos advindos do açaí, como alimentícios, farmacêuticos e estéticos.

Neste sentido, sugere-se, que outros estudos sejam desenvolvidos para discutir

e fortalecer o tema da presente pesquisa. Deve-se considerar as variáveis como: poder de compra dos produtores, a melhoria da qualidade de vida, o mercado (local, regional, nacional e internacional), e a legislação que protege esse ambientes.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, P. V. de.; SILVA, F. D. dos. S. Risco climático para o cultivo do algodoeiro na região nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 22, n. 3, pp. 408-416. Revista Brasileira de Meteorologia, 2007.

BRASIL. **Alimentos Regionais Brasileiros**. MS - Ministério da Saúde. SAS - Secretaria de Atenção à Saúde. DAB - Departamento de Atenção Básica. 2. ed., 486 p. ISBN: 978-85-334-2145-5. Brasília: MS/SAS/DAB, 2015.

CARAMORI, P. H. et al. Zoneamento agroclimático para o pessegueiro e a nectarineira no estado do Paraná. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 4, pp. 1.040-1.044, 2008.

CASTRO, F. S. et al. Zoneamento agroclimático para espécies do gênero Pinus no estado do Espírito Santo. **Floresta**, v. 40, n. 1, pp. 235-250, 2010.

CEDRIM, P. C. A. S.; BARROS, E. M. A.; NASCIMENTO, T. G. do. Propriedades antioxidantes do açaí (*Euterpe oleracea*) na síndrome metabólica. **Braz. J. Food Technol.**, v. 21, p.1-7, 2018.

Censo Agropecuário 2017. IBGE. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html. Acesso em: 04 de jun. 2019.

CORRÊA, R. B. A produção do açaí na amazônia tocantina: perspectiva para o desenvolvimento regional. **[Anais...]** XVIII Encontro Nacional de Geógrafos. São Luis – MA, 2016.

DALLACORT, R. et al. Aptidão agroclimática do pinhão manso na região de Tangará da Serra, MT. **Revista Ciência Agronômica**, v. 41, n. 3, pp. 373-379, 2010.

DIMENSTEIN, L.; FARIAS NETO, J. J. T. de. **Dados preliminares para a produção de frutos em açazeiros sob irrigação em terra firme no Estado do Pará**. pp. 139-144. Fortaleza: Instituto Frutal, 2008.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Palm trees and diverse other species**. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i2360e/i2360e04.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2019.

FARIAS NETO, J. J. T. T. de; et al. Parâmetros genéticos e ganhos com a seleção de progênies de *Euterpe oleracea* na fase juvenil. **Cerne**, v. 18, n. 3, p. 515-521, 2012.

FARIAS NETO, J. J. T. T. de; RESENDE, M. M. D. D. V. V. de; OLIVEIRA, M. do S. P. de. Seleção Simultânea em Progênies de Açazeiro Irrigado para Produção e Peso do Fruto. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 2, p. 532-539, 2011.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Fruticultura - Açaí**. Disponível em: <https://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol2FruticAcai.pdf>. Acesso em: 04 de jun. 2019.

GASPARINI, K. A. C.; FONSECA, M. D. S.; PASTRO, M. S.; LACERDA, L. C.; SANTOS, A. R. dos. Zoneamento agroclimático da cultura do açaí (*Euterpe oleracea Mart.*) para o estado do Espírito Santo. **Revista Ciência Agronômica**, v. 46, n. 4, p. 707-717, 2015.

HIGA, A. R.; SILVA, L. D. **Certificação da Produção de Sementes e Mudanças de Espécies Florestais Nativas**. pp. 65-77. Curitiba: FUPEF, 2006.

- JUNQUEIRA, A. A.; BASSO, V. M.; SOUZA, N. D. de. Evolução da produção de açaí no período de 2004 a 2015. **[Anais...]** I SEAFOR – Semana de Aperfeiçoamento em Engenharia Florestal. UFPR, 2017.
- LÜDKE, M. M.; ANDRÉ, M. M. E. D. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 10. reimp. São Paulo: EPU, 2007.
- NAKAZONO, E. M.; COSTA, M. C.; FUTATSUG, K.; PAULILO, M. T. S. Crescimento inicial de *Euterpe edulis* Mart. em diferentes regimes de luz. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 24, n. 2, p. 173-179, 2001.
- NASCIMENTO, W. M. O. do; OLIVEIRA, M. S. P. de; CARVALHO, J. E. U. de. **Produção de mudas de açaizeiro a partir de perfilhos**. Comunicado Técnico nº 231. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2011.
- OHASHI, S. T.; KAGEYAMA, P. Y. **Variabilidade genética entre populações de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) do estuário amazônico**. Belém: CEJUP, 2004. pp. 11-26.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; NETO, J. T. de F. **Açaizeiro para Produção de Frutos em Terra Firme**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 114 p.
- OLIVEIRA, M. M. do S. P. de; FARIAS NETO, J. T. de. **Cultivar BRS-Pará: açaizeiro para produção de frutos em terra firme**. Comunicado Técnico nº 114. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. pp. 1-3.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; FERREIRA, D. F.; SANTOS, J. B. dos. Divergência genética entre acessos de açaizeiro fundamentada em descritores morfoagronômicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, p. 501-506, 2007.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; LEMOS, M. A.; SANTOS, V. F.; SANTOS, E. O. Correlação fenotípicas entre caracteres vegetativos e de produção de frutos em açaizeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 22, n. 1, p. 1-5, 2000.
- PEZZOPANE, J. E. M. et al. Zoneamento de risco climático para a cultura do café Conilon no Estado do Espírito Santo. **Revista Ciência Agronômica**, v. 41, n. 3, p. 341-348, 2010.
- PILAU, F. G. et al. Zoneamento agroclimático da heveicultura para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 15, n. 2, p. 161-168, 2007.
- PORTELA, G. L. F. et al. Zoneamento agroclimático da cultura da mangueira no Estado do Piauí. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 4, p. 1.036-1.039, 2008.
- SAMPAIO, L. S.; BERNARDES, M. S. **Radiação e crescimento de plantas jovens de açaizeiro em sistemas agroflorestais**. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade de São Paulo - USP. Piracicaba: USP, 2003. 59 p.
- SANTANA, A. C. de; CARVALHO, D. F.; MENDES, F. A. T. **Análise sistêmica da fruticultura paraense: organização, mercado e competitividade empresarial**. Belém: Banco da Amazônia, 2008. 255 p.
- SANTOS, A. R. et al. Zoneamento agroclimático para a cultura do café *conilon* (*Coffea canephora* L.) e *arábica* (*Coffea arabica* L.), na bacia do Rio Itapemirim, ES, Brasil. **Engenharia na Agricultura**, v. 8, n. 1, p. 19-37, 2000.

SIDRA. IBGE. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6615>. Acesso em: 05 de jun 2019.

SILVA, M. M. C.; ANDRADE, A. da. **Estabelecimento de Teste de Progênie de *Euterpe oleracea* MART. (AÇAÍ)**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais). Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais. Manaus: UFAM, 2011. 102 p.

SOUZA, L. G. de S. e; SOUZA, M. R. de S. Crescimento da produção de açaí e castanha-do-brasil no Acre. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 10, n. 3, 2018.

SOUZA, M. J. H. de. et al. Potencial agroclimático para a cultura da acerola no Estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 390-396, 2006.

WREGE, M. S. et al. Regiões potenciais para cultivo da canade-açúcar no Paraná, com base na análise do risco de geadas. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 13, n. 1, p. 113-122, 2005.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Água 10, 24, 29, 45, 48, 49, 50, 52, 55, 56, 58

Ambiente 4, 6, 10, 16, 19, 22, 24, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 75, 76

Análise de componentes principais 73, 83

Atendimento ao cliente 1, 5

C

Cadeia de suprimentos reversa 35, 41, 42, 44, 45

Características de capacidade empreendedora 73

Construção civil 1, 2, 4, 6, 7, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 56

Cultura do açaí 22, 24, 28, 29, 31, 32

Custo logístico 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71

Custos 3, 4, 7, 39, 40, 48, 49, 50, 53, 55, 56, 61, 62, 63, 64, 71, 84

D

Desenvolvimento regional 19, 22, 28, 31, 32

Disponibilidade 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72

E

Eficiência produtiva 9, 11

F

Formação empreendedora 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 84

M

Manejo do açaí 9

Melhoramento genético 22, 24, 28, 29, 31

Metrô 61, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 87

P

Preservação 16, 31, 48, 50, 51, 54

R

Resíduos sólidos 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47

Reuso 48, 49, 55, 56, 57, 58

S

Sistemas de transporte 61, 87

Sustentabilidade 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 39, 40, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 57, 58, 59, 87

V

Valor agregado 1, 14, 35, 39

Vantagem competitiva 1, 2, 3, 7

 **Atena**
Editora
2 0 2 0