

PALMEIRA JUÇARA

PATRIMÔNIO NATURAL DA MATA ATLÂNTICA NO ESPÍRITO SANTO



Organizadores

Lorena Abdalla de Oliveira Prata Guimarães

Roberta Guimarães de Souza

PALMEIRA JUÇARA:

PATRIMÔNIO NATURAL DA MATA ATLÂNTICA NO ESPÍRITO SANTO

Organizadores

Lorena Abdalla de Oliveira Prata Guimarães

Roberta Guimarães de Souza

Vitória, ES
2017

© 2017 - **Incaper**

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

Rua Afonso Sarlo, 160 - Bairro Bento Ferreira - CEP: 29052-010 - Vitória-ES - Brasil

Caixa Postal: 391 - Telefone geral: (27) 3636 9888 - Telefax: (27) 3636 9865

coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br | www.incaper.es.gov.br

Todos os direitos reservados nos termos da Lei nº 9.610, que resguarda os direitos autorais. É proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou forma, sem a expressa autorização do Incaper ou dos organizadores.

ISBN 978-85-89274-27-2

Editor: Incaper

Tiragem: 1.000

Janeiro 2017

CONSELHO EDITORIAL

Presidente: Mauro Rossoni Junior

Chefe do Departamento de Comunicação e Marketing: Adelaide de Fátima Santana da Costa

Chefe da Área de Pesquisa: Luiz Carlos Prezotti

Chefe da Área de Extensão: Pierangeli Cristina Marim Aok

Coordenação Editorial: Liliâm Maria Ventrorm Ferrão

Membros:

André Guarçoni M.

Bevaldo Martins Pacheco

Cássio Vinícius de Souza

Cíntia Aparecida Bremenkamp

Henrique de Sá Paye

José Aires Ventura

Romário Gava Ferrão

Sheila Cristina Prucolli Posse

REVISORES TÉCNICOS

Fabiana Gomes Ruas

José Aires Ventura

Mariana Barboza Vinha

Pedro Luís Pereira T. de Carvalho

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Laudeci Maria Maia Bravin

REVISÃO LINGÜÍSTICA

José Tarcísio Barbosa

FICHA CATALOGRÁFICA

Merieleem Frasson

CRÉDITOS DAS FOTOS

Capítulo 1: Terence Jorge Caixeta Nascentes Ramos

Capítulo 2: Maria Zanúncio Araujo

(Biblioteca Rui Tendinha - Incaper)

P172 Palmeira juçara : patrimônio natural da Mata Atlântica no Espírito Santo / organizadores, Lorena Abdalla de Oliveira Prata Guimarães e Roberta Guimarães de Souza. – Vitória, ES : Incaper, 2017.
68 p.

ISBN 978-85-89274-27-2

1. Espírito Santo (Estado). 2. Palmeira oleaginosa. 3. Euterpe edulis. 4. Palmito. 5. Açaí. I. GUIMARÃES, L. A. de O. P. (org.). II. SOUZA, R. G. de. (org). III. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. IV. Título.

CDD: 634.1

Apresentação

Esta publicação reforça o compromisso do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) com a conservação da biodiversidade e a promoção do consumo e uso sustentável dos produtos florestais não madeireiros. Em uma abordagem participativa, trabalhamos com a inserção da visão do agricultor familiar no processo de promoção da palmeira juçara como um dos símbolos do bioma Mata Atlântica.

Na primeira parte deste livro, **informações da literatura e relatos de produtores rurais** da região de atuação do projeto “Juçara: Símbolo do Patrimônio Natural da Mata Atlântica no Espírito Santo” foram reunidos.

Na segunda parte, **formas de uso da polpa dos frutos da juçara em receitas culinárias** são propostas com a finalidade de estimular e possibilitar seu consumo.

O Incaper tem incentivado a diversificação da produção na propriedade rural, pois entende que as atividades agrícolas tradicionais não oferecem mais a garantia de rentabilidade que antes ofereciam, embora continuem sendo as principais realizadas no Estado. O momento oferece oportunidades de incentivos públicos à proteção dos recursos naturais, principalmente pelo uso racional.

A conservação pelo uso continua sendo a melhor forma de conciliar geração de renda e preservação da biodiversidade nativa. Quando se trata de uma espécie de usos múltiplos, como a palmeira juçara, esse processo pode se tornar mais fácil e possível de acontecer.

Mauro Rossoni Junior
Diretor-Técnico do Incaper

Marcelo Suzart de Almeida
Diretor-Presidente do Incaper

Agradecimentos

Agradecemos aos povos da Mata Atlântica, que há séculos têm admirado, utilizado e disseminado suas espécies nativas. Em especial, agradecemos aos produtores de Pedra Azul, Venda Nova do Imigrante, Vargem Alta e Rio Novo do Sul que colaboraram neste trabalho: Alvécio e Alonso Falqueto, Angelo Bruneli, Cirilo Girardi, Cleto Venturim, Dário Fiorezi Moreira e família, Edimar Binotti, Eliomar Maretto e família, Euvaldes Filetti, Elza Rosa Falqueto, Fábio e Libério Zandonadi, Helder Cola, Leontério e José Domingos Fassarela, Maurício Magnano, Pedro Binotti, Plínio Brioschi, Robson Andreão e Woelpher Pierângelo.

Gostaríamos ainda de agradecer aos colaboradores da região serrana que contribuíram para o projeto com frutas nativas: Ana Olinda e Massami, Antonieta Piazzola Pasti, Argeu Peterli, Aurélio Rodrigues, Sandra Rodrigues, Agnaldo e Pedro Tonoli, Anísio José Garayp e Antônio Bellon, Eduardo Lang, Eli Fafá, Fabrício Filetti, Genildo Antonio Coelho, Gerson Berger, Joventino Bissoli, Leonora Bremenkamp, Luiz Fernando Saldino, Mateus Delpupo, Mariquinha e Evaldo, Ramon Amistha e Suely.

Agradecemos também aos amigos e profissionais que contribuíram para a realização do “Projeto Juçara”: Guilherme Carneiro de Mendonça (Iema), Pedro Bertolotti, Terence Jorge Caixeta Ramos (Iema), Pedro Sérgio de Souza (Mapa), Rita Zanúncio (Incaper).

Um agradecimento sincero aos nossos colaboradores Gustavo Augusto Moreira Guimarães, Maria Andreia Corrêa Mendonça, Maristela Aparecida Dias Guimarães, Maurício Lima Dan, Sarah Ola Moreira e Tiago de Oliveira Godinho. Agradecemos também aos revisores deste livro pelas valiosas contribuições.

Importante ressaltar que este trabalho não teria sido possível sem o apoio do Funcultura (Fundo de Cultura do Estado do Espírito Santo), por meio da Secult (Secretaria de Estado da Cultura), Edital nº 019/2014 - Seleção de Projetos Culturais de Valorização do Patrimônio Natural do Estado do Espírito Santo.

Sumário

INTRODUÇÃO	11
------------------	----

Capítulo 1

PALMEIRA JUÇARA: UM RECURSO NATURAL DE GRANDE VALOR.....	13
---	-----------

1 A IMPORTÂNCIA DA PALMEIRA JUÇARA	13
2 CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE	18
3 A JUÇARA E SEUS FRUTOS: PRODUTIVIDADE, COLHEITA E PRODUÇÃO DE POLPA.....	20
3.1 PRODUTIVIDADE.....	21
3.2 COLHEITA DE FRUTOS E PRODUÇÃO DE POLPA	25
4 SISTEMAS DE MANEJO.....	28
4.1 PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS	35
5 ESTIMATIVA DE RENTABILIDADE.....	36
6 ASPECTOS LEGAIS	40
6.1 LEGISLAÇÃO FLORESTAL	40
6.2 LEGISLAÇÃO SANITÁRIA.....	42
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
8 REFERÊNCIAS.....	44

Capítulo 2

RECEITAS COM POLPA DE JUÇARA.....	47
--	-----------

1 MASSA BÁSICA PARA PÃES	48
2 MINISSONHO COM CREME DE JUÇARA	49
3 SORVETE DE BANANA E POLPA DE JUÇARA	50
4 TORTA DE LIMÃO COM JUÇARA	52
5 TORTA MOUSSE DE JUÇARA, LIMÃO E HORTELÃ	53
6 GELEIA DE JUÇARA	54
7 BOLO DE JUÇARA	55
8 XODÓ DE JUÇARA (CHUP-CHUP)	56
9 NHOQUE DE INHAME COM MOLHO CREMOSO DE JUÇARA ..	57
10 ARROZ PIGMENTADO.....	58
11 DOCINHO COLORIDO	59
12 DOCE DE BANANA COM VINHO E JUÇARA.....	60

13 DOCE DE BANANA VERDE COM JUÇARA.....	61
14 PESTO DE JUÇARA	62
15 BARRINHA DE CEREAIS.....	63
16 COQUETEL DE JUÇARA COM VINHO.....	64
17 PANQUECA.....	65
18 REFRESCO DE INHAME COM JUÇARA	66
19 MOLHO PARA CARNE	67
20 BEIJINHO DE JUÇARA.....	68
21 DOCE EM CALDA DE MAÇÃ COM JUÇARA	68

INTRODUÇÃO

Esta publicação é um dos resultados do projeto de pesquisa e desenvolvimento rural intitulado “Juçara: Símbolo do Patrimônio Natural da Mata Atlântica no Espírito Santo”, executado entre os meses de setembro de 2014 e março de 2015. O projeto foi desenvolvido com recurso do Fundo de Cultura do Estado do Espírito Santo (FUNCULTURA), por meio do edital de Valorização do Patrimônio Natural do Estado, da Secretaria de Estado da Cultura (SECULT). A área de atuação do projeto está situada entre os Parques Estaduais de Pedra Azul e Forno Grande, nos municípios de Domingos Martins, Venda Nova do Imigrante, Conceição do Castelo e Vargem Alta, com foco nos dois primeiros. Ao longo do projeto, dezessete propriedades rurais foram visitadas. Cerca de vinte e cinco agricultores foram envolvidos e, em alguns casos, também suas famílias.

O principal objetivo do projeto foi promover a palmeira juçara como espécie bandeira do valor intrínseco do Bioma Mata Atlântica no Espírito Santo. Para tal, foram trabalhadas duas linhas principais: a pesquisa científica e a interação com os produtores rurais locais. Na pesquisa, foram feitos levantamentos de campo para estimar o potencial de produção de frutos e polpa. Para isso, buscou-se quantificar a densidade de plantas produtivas nas matas locais e sua produtividade média. Nesta publicação, procurou-se mesclar os resultados dos estudos de campo às informações da literatura e ao valioso conhecimento dos agricultores locais para oferecer uma visão geral da cultura.

Na interação com os agricultores locais, foram procurados aqueles que tinham alguma relação ou experiência com o uso da palmeira juçara. Foram identificados, assim, os elos de uma cadeia produtiva que envolve membros tradicionais e recentes, que atuam desde a comercialização de sementes até a extração de palmito e a produção de polpa. Nessa cadeia produtiva, já é possível perceber a tendência da sustentabilidade e do profissionalismo nas atividades exercidas pelo agricultor.

É bastante evidente que o agricultor se encontra em um momento delicado. As principais atividades agrícolas não mais oferecem a segurança da

rentabilidade que antes ofereciam e diversos agricultores mencionam a necessidade da diversificação da produção e do apoio do poder público. O momento oferece oportunidades de incentivos públicos à implantação de culturas perenes e à proteção dos recursos naturais. Nesse cenário de mudanças, a colaboração mútua é a chave para que os vários elos da cadeia produtiva da juçara formem uma sólida corrente em torno de um objetivo comum: o uso sustentável e rentável dessa palmeira.

O primeiro capítulo desta publicação, intitulado *Palmeira juçara: um recurso natural de grande valor*, reúne informações da literatura e relatos de produtores rurais da região de atuação do projeto “Juçara: Símbolo do Patrimônio Natural da Mata Atlântica no Espírito Santo” sobre a espécie. Esses produtores foram entrevistados ao longo do período de execução do projeto. Nesse capítulo, são abordados temas como valores econômico, cultural e ambiental da espécie, produção de frutos e polpa, manejo, estimativa de rentabilidade e aspectos legais vinculados do uso.

O segundo capítulo, *Receitas com polpa de juçara*, traz receitas feitas com a polpa do fruto da juçara. É uma forma de divulgar as alternativas de uso da polpa, com a finalidade de estimular e possibilitar seu consumo. As receitas, elaboradas pela Engenheira de Alimentos Maria Zanúncio Araújo, podem ser produzidas em casa (para consumo próprio) ou no empreendimento de agroturismo (para comercialização), representando uma série de produtos com sabor de Mata Atlântica. Desfrutem!

Capítulo 1



PALMEIRA JUÇARA: UM RECURSO NATURAL DE GRANDE VALOR

Roberta Guimarães de Souza¹

Lorena Abdalla de Oliveira Prata Guimarães²

1 A IMPORTÂNCIA DA PALMEIRA JUÇARA

Euterpe edulis Martius, conhecida popularmente como juçara, palmeira juçara, palmito-juçara ou palmitero, é uma espécie símbolo da Mata Atlântica, tanto pela sua importância ecológica quanto pelo seu valor cultural e interesse econômico.

O palmitero sempre teve fortes laços culturais com os produtores rurais da Mata Atlântica. No Espírito Santo, o palmito da juçara é um dos ingredientes

¹ Bióloga, D.Sc. Ecologia Humana, rosouza@yahoo.com

² Engenheira Agrônoma, D.Sc. Solos e Nutrição de Plantas, Pesquisadora do Incaper, lorena.prata@hotmail.com

da torta capixaba, consumida tradicionalmente na Semana Santa, o que mostra sua relevância como parte do arsenal cultural/gastronômico desse povo. Nas palavras do produtor rural Sr. Alvécio Falchetto: *“Tudo se aproveita da juçara. Os caules para ripa, as folhas para cobertura, os frutos e o palmito para a alimentação. Há algum tempo, os telhados eram de folha de palmito. Não se usava telha”*.

Na Região Serrana do ES, a relação dos habitantes com a palmeira é realmente muito forte (Figura 1). Maurício Magnago, proprietário do Sítio dos Palmitos, conta que, nos anos 70, havia uma fábrica de palmitos que processava principalmente juçara nas proximidades do atual terminal rodoviário de Venda Nova do Imigrante.



Figura 1. A relação entre a juçara e os habitantes da Região Serrana do Espírito Santo é tão tradicional quanto múltipla. A planta é empregada, inclusive, na construção e no acabamento de casas.

Até as décadas de 30 e 40, o palmito juçara era comercializado em feiras de forma esporádica. A partir da década de 60, várias indústrias de conserva foram implantadas e o corte do palmito no ambiente natural passou a se intensificar. Muita riqueza foi gerada nesse período. Ao longo da década de 70, no entanto, a exploração se tornou tão intensa que passou a faltar matéria-prima e muitas empresas quebraram ou se transferiram para a região Norte do país para explorar o açaí (AGÊNCIA AMBIENTAL PICK-UPAU, 2014). Isso aconteceu porque a extração do palmito causa a morte da planta, já que a juçara tem um único estipe, não perfilha e não rebrota, como acontece com o açaí (*Euterpe oleracea* Martius). Assim, o extrativismo

do palmito provocou expressiva redução na população natural da espécie.

Do ponto de vista ambiental, a juçara é uma importante fonte de alimento para muitos animais, como tucanos, jacus, jacutingas, mutuns, arapongas, sabiás, bem-te-vis e uma série de mamíferos, como roedores, marsupiais, primatas e morcegos (GALETTI; ALEIXO, 1998) (Figura 2). Por essa razão, a exploração predatória da juçara tem impacto negativo sobre muitas espécies da fauna.



Figura 2. A tiriba (*Pyrrhura* sp.) é um dos representantes da fauna local que se alimenta dos frutos da juçara.

A juçara, por tolerar bem a umidade, tem papel importante na vegetação de áreas inundáveis, como margens de rios, colaborando para evitar o assoreamento e preservar a qualidade das águas (MARTINS; SOUZA, 2009). Na Região Serrana do ES, observam-se plantas crescendo até em barrancos (Figura 3), o que leva alguns produtores a conjecturar sobre a rusticidade da espécie. O Sr. Plínio Brioschi diz que a juçara é especialmente bem adaptada a terrenos montanhosos e previne a erosão do solo. O Sr. Laurentino Andreão e o filho Robson, o Sr. Libério Zandonadi, a esposa Zélia e o filho Fábio, assim como tantos outros moradores locais, usam a planta para fins paisagísticos. Por todos esses motivos, a juçara é considerada espécie-chave na manutenção do equilíbrio ecológico da Mata Atlântica, levando-se em conta tanto o aspecto ambiental quanto o humano.



Figura 3. Plantas de juçara crescendo na beira de um barranco, entre a vegetação.

A Constituição Federal de 1988 considerou a Mata Atlântica Patrimônio Nacional e a legislação ambiental passou a ser mais restritiva. Infelizmente, a Mata Atlântica como um todo continua a dar lugar a outros usos da terra. Em 1990, as áreas cobertas com remanescentes desse tipo florestal já somavam menos de 10 % da extensão original no Brasil (SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2013).

A juçara foi uma das espécies nativas que sofreram com a exploração e o desmatamento da Mata Atlântica, o que resultou na sua inclusão na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008). Embora seja proibido e constitua um crime, o corte de plantas em áreas de floresta nativa, principalmente em propriedade alheia, ainda é praticado. A extração do palmito das plantas adultas causa não só sua morte, mas impede também a geração de novos descendentes. Os compradores de palmito roubado são patrocinadores da ilegalidade. Enquanto houver quem compre, haverá palmito produzido clandestinamente, o que representa um perigo também para a saúde pública.

O uso sustentável e seguro da palmeira juçara pode ser feito e tem se mostrado uma alternativa economicamente viável. Nesse sentido, o uso dos frutos para a produção de uma polpa parecida com a do açaí é particularmente promissor (Figura 4).

Para não esquecer:

- » A palmeira juçara tem importantes funções ecológicas como alimento para a fauna e conservação de recursos hídricos e florestais.
- » É uma espécie ameaçada de extinção em decorrência da histórica extração ilegal do palmito, sendo protegida por lei.
- » A juçara é nativa da Mata Atlântica e, por conseguinte, mais adaptada às condições locais de solo e clima.
- » A produção da polpa proveniente dos frutos da juçara é uma alternativa de uso promissor, tanto pelo seu valor nutricional quanto pela perspectiva de rendimento financeiro.



Figura 4. Suco feito com a polpa da juçara. O uso sustentável da juçara tem como base o manejo dos frutos para a produção de uma polpa similar à do açaí.

2 CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE

Por ser uma planta de ciclo longo, há ainda poucos trabalhos científicos sobre o cultivo da juçara para a produção de frutos. Por isso, é importante que o produtor conheça um pouco da biologia da planta para criar diretrizes na condução das suas próprias observações.

A juçara é uma planta monoica, ou seja, apresenta órgãos sexuais feminino e masculino no mesmo indivíduo. Sua polinização se dá por insetos. A dispersão dos frutos é principalmente por animais vertebrados como aves, embora também possa ocorrer por barocoria, em que as sementes germinam onde caem no chão, sob a planta mãe, criando “adensamentos” tão característicos em florestas naturais.

A juçara é uma palmeira esciófita, o que significa que ela tolera o sombreamento no início do seu desenvolvimento ou é adaptada ao crescimento sob essa condição (Figura 5). De forma geral, estudos conduzidos com a palmeira juçara atestam que a espécie necessita de sombra na fase inicial de desenvolvimento, podendo o sombreamento ser eliminado gradativamente, deixando as plantas a pleno sol por volta do terceiro ano de plantio (MARTINS; SOUZA, 2009). Assim, o nível de luminosidade e a umidade do solo são os principais fatores que limitam o crescimento da planta.

Há controvérsias sobre o fato de a palmeira juçara “necessitar” de sombreamento ou “tolerá-lo” na fase inicial de desenvolvimento. Sabe-se que ela se desenvolve melhor à meia sombra durante as primeiras fases da vida, mas tem seu desenvolvimento acelerado com o aumento da luminosidade nas fases posteriores. O que é bastante seguro é que a juçara necessita de boa umidade para sobreviver. O índice pluviométrico anual mínimo nas áreas de ocorrência natural é cerca de 1.400 mm e a temperatura média anual é ampla, de 17 a 23 °C. Por esses motivos, a planta é bem adaptada às condições da Região Serrana do ES, onde há poucos meses de seca durante o ano.



Figura 5. A juçara se desenvolve melhor em locais sombreados, principalmente em suas primeiras fases do crescimento.

Para não esquecer:

- ▶▶ A planta é polinizada por insetos e as sementes podem ser dispersas por animais.
- ▶▶ Há controvérsias sobre o fato de a palmeira juçara necessitar de sombreamento ou tolerá-lo nas primeiras fases da vida. Sabe-se, porém, que a muda se desenvolve bem em meia sombra e necessita de umidade no solo.

3 A JUÇARA E SEUS FRUTOS: PRODUTIVIDADE, COLHEITA E PRODUÇÃO DE POLPA

As experiências com a utilização da polpa dos frutos de *E. edulis* popularizaram-se por meio de diversos projetos desenvolvidos no Brasil. Esses projetos têm incluído ações que vão desde a produção de mudas até a consolidação da cadeia produtiva por meio da difusão do manejo sustentável.

No entorno do Parque Estadual da Serra do Mar, em São Paulo, a polpa da juçara já foi incorporada à alimentação escolar das creches e dos Ensinos Infantil e Fundamental dos três municípios envolvidos. A venda de sementes e a prestação de serviços para o plantio de mudas têm se apresentado como fontes alternativas de geração de renda (COSTA et al., 2008). Dessa forma, o uso sustentável da juçara para a produção de frutos, sementes e polpa tem mostrado que é possível diminuir a pressão histórica para a extração de palmito e, ao mesmo tempo, incrementar a renda e valorizar a identidade cultural das populações locais.

As similaridades entre as polpas de juçara e açaí são evidentes, apesar de o consumo do açaí ter se difundido mais rapidamente. Anualmente, cerca de 10.000 toneladas de polpa de açaí são consumidas no Brasil e 1.000 toneladas são exportadas para países como Japão, Estados Unidos, Holanda e Itália (CUNICO et al., 2012). Esse sucesso é devido principalmente ao valor nutricional e, assim como o açaí, os frutos da juçara têm rica composição de minerais, ácidos graxos e antocianinas.

As antocianinas, presentes em frutas como o açaí, a juçara e a uva, são pigmentos naturais antioxidantes que agem contra os radicais livres, melhorando a circulação sanguínea e protegendo o organismo contra o acúmulo de placas de gordura. As antocianinas também retardam os sinais do envelhecimento, como perdas de memória, da coordenação motora e da visão, e ainda diminuem os efeitos do mal de Alzheimer (ROGEZ, 2000).

Sob alguns aspectos, o valor nutricional da juçara chega a superar o do açaí. A juçara é mais rica em alguns nutrientes minerais, como potássio,

ferro e zinco (SILVA et al., 2004). O que chama mais atenção é o teor de antocianinas que, na polpa da juçara, é cerca de quatro vezes maior do que na polpa de açaí (IADEROZA, 1992).

Uma das grandes vantagens da exploração da polpa, em relação ao palmito da juçara, é a possibilidade de maior aproveitamento da planta, tanto em termos de tempo quanto de produtos. A produção de polpa tem como subproduto as sementes, que podem ser vendidas ou empregadas na produção de mudas para comercialização e complementação de renda.

3.1 PRODUTIVIDADE

Reis (1995) verificou, em estudos conduzidos em Santa Catarina, que os cachos da planta da juçara podem atingir 5 kg, tendo em média cerca de 3,5 kg de frutos. No Vale do Ribeira, em São Paulo, Barroso et al. (2010) observaram produção média de 4,45 kg de frutos de juçara por cacho. Resultados preliminares de pesquisas desenvolvidas no ano de 2014 pelo Incaper na Região Serrana do ES, entre os municípios de Venda Nova do Imigrante e Domingos Martins/Pedra Azul, mostraram que, em média, cada planta produziu dois cachos por ano e cada cacho produziu aproximadamente 4,6 kg de frutos (GUIMARÃES et al., 2015). Esse valor, superior aos encontrados em outras pesquisas, pode indicar alta produtividade da juçara na região.

Pesquisas do Incaper também mostraram que, entre os meses de setembro e novembro de 2014, cerca de 50 % dos frutos da juçara estavam maduros nas localidades de Venda Nova do Imigrante e Pedra Azul (GUIMARÃES et al., 2015). É possível que o percentual de frutos maduros tenha sido superior nos meses seguintes. Contudo, ressalta-se que diversos produtores rurais da Região Serrana do ES relataram amadurecimento tardio dos frutos no ano de 2014, que foi relacionado à estiagem prolongada que ocorreu no ano.

O amadurecimento dos frutos em diferentes épocas, até na mesma planta

(Figura 6), é uma característica da juçara (MAFEI, 2011) que favorece uma contínua produção de polpa. A maturação em diferentes épocas possibilita a colheita escalonada e, portanto, a oferta do produto por um período maior.



Figura 6. Os frutos da palmeira juçara não amadurecem todos ao mesmo tempo. A maturação dos cachos ocorre em diferentes épocas em uma mesma planta, geralmente entre setembro e fevereiro na Região Serrana do ES.

De acordo com informações de agricultores e dados da literatura, a planta da juçara começa a produzir frutos entre 6 e 10 anos de idade. Para o caso de manejo em ambiente natural, a densidade de plantas adultas em florestas de várias regiões do Brasil tem variado de 8,5 a 468 indivíduos por hectare. A densidade certamente varia de acordo com as condições naturais, mas o histórico de ação dos palmiteiros também é um fator bastante influente. Resultados iniciais de pesquisas realizadas pelo Incaper mostraram que há, em média, 275 indivíduos adultos por hectare em fragmentos florestais relativamente preservados da Região Serrana do ES (dados não publicados).

É possível obter uma primeira aproximação da quantidade de frutos de juçara que poderia ser explorada de maneira sustentável em florestais naturais da Região Serrana do ES. Uma planta produz cerca de dois cachos por ano e cada cacho rende, aproximadamente, 4,6 kg de frutos. Com 275 indivíduos adultos por hectare, são produzidos 2.530 kg de frutos por hectare por ano. Se considerarmos que somente 70 % dos indivíduos adultos se reproduzem a cada ano (BARROSO et al., 2010), serão aproximadamente 1.771 kg de frutos por hectare por ano. Considerando ainda a Instrução Normativa nº 003/2013 do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF, 2013), que institui as normas de exploração sustentável do fruto da juçara, deverá ser mantido um cacho por planta na hora da colheita. Dessa forma, seria possível extrair aproximadamente 885 kg de frutos de juçara por ano em um hectare de floresta natural da Região Serrana.

O tipo de manejo mais observado entre os agricultores da Região Serrana é o enriquecimento de quintais, roças, grotões e bordas de floresta com o plantio de mudas ou distribuição a lanço de frutos ou sementes de juçara, o que pode ser denominado de sistema agroflorestal e de floresta enriquecida (Figura 7). Nesse caso, a densidade de plantas por hectare pode ser muito aumentada. Em um estudo de quintais agroflorestais no Vale do Ribeira, em São Paulo, por exemplo, a densidade média chegou a 877 indivíduos adultos por hectare, resultando em uma produtividade média de 5.364 kg/ha de frutos (BARROSO et al., 2010). Em sistema de cultivo agrônômico, a densidade de plantas pode variar de acordo com o arranjo produtivo. Sabe-se que a juçara não se desenvolve bem a pleno sol e, por isso, necessita ser cultivada com outras espécies, mas esse tema será abordado mais adiante.

Para não esquecer:

» Pesquisas na Região Serrana do ES têm mostrado que é possível extrair, em média, 885 kg de frutos por hectare por ano em áreas naturais.



Figura 7. O sistema agroflorestal e a floresta enriquecida são as formas mais comuns de cultivo de juçara na Região Serrana do ES. (A) sistema agroflorestal com banana, milho e café; (B) cultivo integrado com a pastagem; (C) consórcio com eucalipto e cedro; (D) enriquecimento de florestas naturais.

3.2 COLHEITA DE FRUTOS E PRODUÇÃO DE POLPA

A colheita dos frutos da juçara é provavelmente um dos gargalos mais relevantes da cadeia de produção, segundo diversos agricultores entrevistados na Região Serrana. Em muitas regiões do Brasil, assim como o açaí, a colheita é feita escalando-se a planta, com ou sem o uso de peconha, equipamento utilizado para auxiliar a escalada. Nas propriedades visitadas na Região Serrana, assim como em outras regiões, prefere-se fazer a colheita com um podão ou foice preso a uma vara longa. Essa vara pode ser de bambu, taquara, alumínio ou outros materiais. Quanto mais leve o material, melhor. Se mesmo com o uso da vara os frutos não forem alcançados, pode-se utilizar uma escada amarrada ao tronco da planta. Nesse caso, recomenda-se o uso de uma escada com suporte de apoio côncavo e sapata fixa antiderrapante, além de equipamentos de proteção individual, como capacete e cinturão antiqueda. Esses equipamentos são normalmente encontrados em lojas de materiais para eletricitistas.

Ao cortar a base do cacho, ele deve cair em uma rede ou lona suspensa por duas ou mais pessoas para que os frutos não sofram danos. Outra possibilidade, no caso de se estar próximo ao cacho, é amarrá-lo com uma corda e descê-lo lentamente. A debulha é manual e pode ser feita no local de colheita ou posteriormente. É aconselhável a utilização de luvas para não machucar as mãos. Por se tratar de um produto altamente perecível, os frutos devem ser transportados e processados em, no máximo, 24 h após a colheita.

A seleção dos frutos é geralmente feita na área de beneficiamento. A seleção pode ser manual, com peneiras, ou mecânica, com equipamento próprio. O objetivo é separar os frutos maduros dos imaturos e verdolengos e de outras impurezas. Observa-se, em média, em torno de 70 % de aproveitamento dos frutos colhidos (BARROSO et al., 2010). Em seguida, os frutos são lavados em água corrente. Depois, faz-se a imersão em água morna, entre 40 e 60 °C, por cerca de 30 min. No processamento comercial, são recomendadas mais duas lavagens, uma com solução de cloro ativo 50 mg/dm³ por 20 minutos e uma com imersão em água potável (EMPRESA BRASILEIRA DE REVISTA AGROPECUÁRIA, 2014). Para preparar 1 L de solução com 50

mg/dm³ de cloro ativo, são necessários 2,5 mL de hipoclorito de sódio a 2 %.

A despolpa comercial é feita com uma máquina despolpadeira em aço inox, com preços a partir de R\$ 2.000,00, variando conforme a capacidade e a sofisticação do equipamento. O volume de água adicionado varia conforme a densidade de polpa desejada. O rendimento de volume de polpa pelo volume de frutos de juçara é bem parecido com o do açaí. Para o açaí de textura média, o rendimento é em torno de 2,5 L de polpa para cada 5 kg de frutos, em despolpadeira comercial (EMBRAPA, 2014). Para a juçara, acrescentando-se 1 L de água a cada 2 L de frutos, pode-se obter cerca de 1,3 L de polpa em despolpadeira comercial – rendimento de 65 % (BARROSO et al., 2010). Na produção da polpa de padrão especial, conforme normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com adição de 0,56 L de água para cada quilo de frutos, o rendimento médio é de 52 % (MAC FADDEN, 2005).

Após a despolpa, a polpa deve ser passada por uma peneira de malha fina. A pasteurização (tratamento térmico) do produto é feita quando se deseja uma vida de prateleira mais longa. A embalagem mais usual é o saco de polietileno de baixa densidade. Assim que embalado, o produto deve ser congelado o mais rápido possível para evitar sua oxidação. No processamento industrial, o congelamento é feito em câmaras frias.

O processo de obtenção da polpa, desde a colheita até o beneficiamento dos frutos, é esquematizado na Figura 8.



Figura 8. Etapas do processo de obtenção da polpa da juçara.

4 SISTEMAS DE MANEJO

A extração de frutos em florestas naturais é uma possibilidade trazida pelo Novo Código Florestal, contanto que sejam seguidas as diretrizes legais específicas, quando existentes. Contudo, há dúvidas se o manejo de florestas naturais é viável dos pontos de vista ecológico e econômico.

Uma das dificuldades do manejo de florestas naturais é a altura das plantas. Diversos produtores rurais relataram que as palmeiras em florestas nativas, crescidas à sombra, são bem mais altas do que aquelas crescidas na roça e em lugares com maior incidência de sol.

Entrevistas feitas pelo Incaper com produtores rurais da Região Serrana mostraram que o que geralmente é praticado é a formação, pelos agricultores, de ambientes com grandes adensamentos de juçara. Esses ambientes podem ser formados pelo enriquecimento de uma capoeira, de uma beira de mata ou grotão, de uma roça ou até de um pomar. O processo de implantação desses ambientes costuma variar bastante, sendo pelo simples lançamento das sementes sobre o solo, pelo plantio de mudas provenientes de viveiros, pelo transplante de mudas de florestas naturais, dentre outros processos. Um fator, porém, parece ser condicionante do sucesso da formação: a existência de sombreamento, seja por palmeiras mais velhas ou outras espécies de árvores. Associada ou não a essa condicionante, uma taxa razoável de umidade no solo também é imprescindível.

Há pouca informação na literatura sobre o espaçamento recomendado para fins de produção de frutos de juçara, ao contrário do que ocorre para a exploração do palmito. Neste último caso, avaliações conduzidas no litoral paulista mostraram maior produtividade de palmito por planta no espaçamento de 2,0 x 2,0 m, mas maior rendimento por área em plantios adensados de 1,5 x 1,0 m e 1,0 x 1,0 m (MARTINS; SOUZA, 2009).

Para a produção de frutos, um espaçamento mais amplo seria mais recomendado, pois a maior incidência de luz na fase reprodutiva da planta está relacionada à maior produção de frutos. Além disso, uma planta sob baixa luminosidade tende a crescer muito em altura, o que dificultaria a colheita. No consórcio com banana em Santa Catarina, onde se estimou uma

produção bastante elevada, o palmitreiro foi plantado no espaçamento de 2,0 x 2,5 m e as bananeiras, no espaçamento de 2,5 x 2,5 m. Nesse sistema, após nove anos do plantio, apenas 17 % das palmeiras apresentavam frutos, com produção média de 3,3 cachos por planta. A densidade era de 2.000 palmeiras/ha, mas houve posteriormente um desbaste de 50 % das plantas, restando apenas 1.000 palmeiras/ha.

É possível também fazer o plantio de forma mais adensada, procedendo-se ao desbaste de algumas plantas nas primeiras etapas da fase adulta para fins de aproveitamento do palmito. O Sr. Plínio Brioschi, agricultor de Venda Nova do Imigrante, que cultiva a juçara há mais de oito anos, recomenda que, em caso de desbaste, não sejam selecionadas apenas as plantas mais desenvolvidas. Esse corte seletivo pode eliminar as melhores matrizes, diminuindo também a produção de frutos. Sendo assim, sugere-se que o desbaste seja feito de forma sistemática, como, por exemplo, eliminando uma a cada duas plantas na fileira. Aconselha-se cortar o palmitreiro apenas com diâmetro à altura do peito (DAP) acima de 6 cm, mas a produção de um vidro de palmito (300 g) requer um DAP mínimo de 10,2 cm (SANTOS et al., 2008).

Um estudo feito em Venda Nova do Imigrante comparou dois plantios de juçara com sete anos de idade, um em consórcio com cedro australiano e outro com eucalipto (GODINHO et al., 2014). Apenas 41,7 % das palmeiras tinham alturas superiores a 1,3 m no consórcio com eucalipto. Já no consórcio com cedro australiano, esse percentual subiu para 75,8 %. O diâmetro das plantas também foi maior no plantio com cedro. Esse tipo de informação é importante, pois se sabe que a produção de frutos tende a ser maior quanto maior o diâmetro e a altura das árvores (MOREIRA, 2013). Um sistema que une a seringueira, para extração de látex, com a juçara, para extração de frutos, por exemplo, pode trazer renda ao produtor ao longo de 30 anos, aproximadamente (MARTINS; SOUZA, 2009).

O consórcio da juçara com outras espécies frutíferas também é muito promissor. Em um consórcio em que o cacau e a palmeira foram plantados a quatro metros de distância, a produtividade do cacau se mostrou muito satisfatória após seis anos da implantação (NAKAZONO et al., 2001). No caso da Região Serrana, que não é adequada ao cultivo de cacau, espécies

nativas da Mata Atlântica de porte médio, a exemplo do araçá, uvaia, pitanga, cereja-do-rio-grande, jabuticaba, entre outras, são excelentes opções para consórcio. Essas plantas permitem que a juçara tenha sombra na fase juvenil, ultrapassando-as em altura nas fases posteriores de desenvolvimento, obtendo luz suficiente para uma boa produção de frutos. Outra possibilidade de sombreamento temporário da juçara é o uso de leguminosas de crescimento rápido, como o feijão-guandu, que poderia ainda ser aproveitado como adubo verde após a poda (SANTOS et al., 2008).

Para melhor conservação do solo, o plantio direto e a manutenção da palhada proveniente da roçada são aconselháveis para manter a umidade do solo. A implantação propriamente dita pode ser feita por semeadura direta ou plantio de mudas. As sementes podem ser enterradas a 1 cm de profundidade ou apenas jogadas sobre o solo e enterradas delicadamente com os pés. O Sr. Plínio Brioschi lança os frutos sobre o solo, em local mais úmido e sombreado, sem enterrá-los. No período chuvoso, ele faz o transplântio das mudas para o campo (Figura 9).



Figura 9. As mudas de juçara podem ser obtidas de uma maneira bem simples. As sementes são lançadas sobre o solo, em local úmido e sombreado, podendo ser enterradas ou não (A). Na época chuvosa, as mudas, que podem ter mais de 1 metro de altura, são transplantadas para o campo (B).

Considerando um plantio com espaçamento de 2,5 x 2,5 m para todas as espécies do sistema, com duas linhas de juçara para cada linha das espécies sombreadoras, seriam necessárias 1.600 covas/ha, sendo 1.067 covas para

o plantio de juçara. Produtores experientes como Maurício Magnano, Eliomar Mareto, Plínio Brioschi e Edimar Binotti utilizam uma técnica que eles denominam “perfilhamento artificial”. Eles plantam em média três sementes ou mudas por cova e praticam o desbaste de algumas plantas para a produção de palmito. No esquema proposto de 2,5 x 2,5 m, utilizando três sementes por cova, seriam necessários 2,4 kg de sementes.

Para a produção de mudas, deve-se estar atento ao fato de que as sementes da juçara têm baixa tolerância ao dessecação e não podem ser armazenadas por muito tempo, a menos que estejam despulpadas e em câmara fria (MARTINS; SOUZA, 2009). O tempo para germinação é geralmente de 3 a 6 meses, mas, de acordo com testes que vêm sendo conduzidos pelo Incaper, dados ainda não publicados, é possível acelerar a germinação com a imersão dos frutos em água, despulpamento e escarificação. A escarificação das sementes pode ser feita por uma rápida batida no liquidificador. A germinação é feita com sucesso em sementeiras com areia, mas sem enterrar muito as sementes, bastando um centímetro de profundidade. A Figura 10 mostra o processo de produção de mudas de juçara em sementeira.

Após o surgimento da primeira folha, com ela ainda fechada, as mudas já podem ser transplantadas para a sacolinha ou outros recipientes, como caixas de leite longa vida ou embalagens biodegradáveis próprias para mudas. Podem ser utilizados sacos de polietileno de 30 a 35 cm de altura por 15 cm de diâmetro (MARTINS; SOUZA, 2009). A composição do substrato varia em torno de duas partes de terra para uma de matéria orgânica, aumentando-se a quantidade de terra no caso de se usar esterco de galinha.

A adição de adubo fosfatado ao substrato favorece o crescimento das mudas, podendo a quantidade desse adubo variar em função da composição do substrato. As mudas devem ser mantidas em viveiro, telado, ripado ou até sob uma árvore. O importante é que recebam em torno de 50 % de luz e sejam irrigadas diariamente. Outros cuidados, como evitar o superadensamento, facilitar a drenagem e remover as mudas doentes, contribuirão para o bom desenvolvimento das plantas.

Sugere-se plantar as mudas no campo entre 6 e 9 meses de idade, na estação

chuvosa, que tem seu ápice entre outubro e março na Região Serrana do ES. Para isso, deve-se iniciar a produção das mudas entre fevereiro e abril. Essa recomendação se deve ao fato de as plantas de tamanho menor serem naturalmente sujeitas a altas taxas de mortalidade, o que vem sendo mostrado pelos estudos das populações de juçara em florestas (MARCOS et al., 2003).

O trato cultural mais importante são as roçadas periódicas, pois a planta, ainda que necessite de sombra, não deve ser abafada pelas plantas espontâneas. A roçada é mais apropriada do que a capina ou coroamento



Figura 10. Produção de mudas de juçara em sementeira.

ao redor da muda para evitar danificar o sistema radicular superficial da palmeira (MARTINS; SOUZA, 2009).

A maioria dos materiais técnico-científicos consultados não apresenta uma recomendação de adubação para a juçara. Contudo, já foi demonstrado que a juçara, assim como outras plantas, responde positivamente à adubação (NEUBURGER et al., 2010). Como em outras culturas, o melhor é proceder à análise do solo e solicitar a orientação técnica de um profissional da área.

Segue o relato do Sr. Edimar Binotti, engenheiro agrônomo responsável pela Fazenda Noruega em Pedra Azul, sobre os procedimentos feitos no plantio de juçara na referida fazenda. A empresa tem grande experiência na área de silvicultura e implantou recentemente um plantio da palmeira nos limites com o Parque Estadual de Pedra Azul.

Na Fazenda Noruega (Pedra Azul e Bela Vista), durante o ano de 2014, foram implantadas mais de 8 mil mudas da Palmeira Juçara, ‘variedade’ Santa Marta. As finalidades do plantio foram: i) agrossilvicultura em encostas; ii) aproveitamento de áreas predominantemente ocupadas com samambaia (*Pteridium aquilinum*); iii) geração de renda com polpa e creme (corte e fruto); iv) testes agrônômicos para a cultura; v) remuneração adequada à Equipe de trabalhadores; vi) formação de Corredores Ecológicos; vii) fixação de carbono com potencial de créditos; viii) criação de áreas demonstrativas para a comunidade local.

Durante a estação seca, de maio a setembro, foram feitas análise de solos, formação de trilhas e microterraceamentos em curvas de nível, coveamento e calagem. De 45 a 60 dias após a calagem, foi feita a adubação fosfatada com superfosfato simples granulado. O uso de ‘hidrogel’, ou polímero higroscópico, foi necessário à sobrevivência das mudas para manter a umidade inicial, algumas com pouca rusticidade, de viveiro alheio. O sistema de distribuição ‘a seco’, sem pré-hidratação, foi para aumentar os rendimentos operacionais. A experiência de campo, para garantir o efetivo contato com a raiz, foi de colocá-lo no exato momento do plantio, diminuindo perdas de produto e incapacidade de hidratação inicial.

Houve plantio de mudas e semeadura direta. O plantio de mudas sob cobertura morta, com o solo

molhado pelas chuvas de outubro, foi seguido das seguintes etapas: plantio de duas estacas de margaridão (*Tithonia diversifolia*) por muda de juçara, como planta sombreadora/adubadora, e plantio direto de três sementes selecionadas de juçara em cada uma dessas unidades (duas estacas de margaridão e uma muda de juçara). Assim, as mudas estão marcadas e, mesmo que morram, serão substituídas pelas sementes germinadas. As plantas excedentes serão removidas ao longo do tempo. Inicialmente, as covas foram feitas nas dimensões de 30 x 40 x 40 cm, em espaçamento de 2 x 1 m, com o intuito de implantar área restrita ao manejo e seleção das futuras matrizes. Todos os plantios posteriores foram no espaçamento 4 x 4 m, balizados de ‘linha mestra’ em nível no meio da área. As covas foram de 40 x 40 x 40 cm, resultando em maior volume de solo tratado.

Uma das áreas de plantio está na divisa norte do Parque Estadual de Pedra Azul, bem na entrada. Essa proximidade é muito apropriada, pois o plantio produzirá vários benefícios sociais, econômicos e ambientais. Entendemos que o máximo de agregação ao valor dos produtos da palmeira juçara é fundamental para a atratividade do negócio, o qual será ainda altamente sustentável se integrado ao ambiente, aos produtores/‘protetores florestais’ e à demanda crescente por produtos agroecológicos. Ressalta-se que 73 % dos custos do plantio resultaram da aquisição de mudas. Isso significa que vale a pena produzir as próprias mudas ou contar com um parceiro que o faça. (EDIMAR BINOTTI, informação verbal).

O Sr. Cirilo Girardi, morador que recentemente abriu o camping “Ecoparque Pedra Azul Aventura” na base da Pedra Azul, ensina que há duas variedades principais de juçara na região, diferenciadas pela cor do estipe – roxa e amarela. Ele tem plantas de juçara em diversas condições na propriedade, mas observa que nos locais onde deposita esterco de boi, a planta cresce mais vigorosa e produz mais frutos. Ele também acredita que a juçara seja uma opção muito boa para adequação da propriedade à legislação ambiental. Além disso, é uma atividade de baixa demanda de mão de obra, que está bastante escassa no meio rural.

Muito se fala do juçaí, híbrido do cruzamento da juçara com o açai. O juçaí tem alta taxa de perfilhamento e apresenta desenvolvimento precoce.

Por isso, tem sido cogitado como uma alternativa ao palmito da juçara. Contudo, seu cultivo para a produção de frutos não é recomendável, por terem tamanhos menores que os frutos de juçara e açaí (TIBERIO et al., 2012). Além disso, as sementes do juçaí são estéreis. Também não é aconselhado o plantio do açaí ou do híbrido próximo às áreas de juçara, pois essas espécies podem cruzar espontaneamente e prejudicar ainda mais as populações de juçara. As pesquisas com o juçaí têm sido abandonadas até mesmo para a produção de palmito.

Em termos de produtividade de frutos, na Região Serrana do ES aprecia-se bastante uma variedade de juçara conhecida localmente como “Santa Marta”. Segundo produtores rurais da região, essa variedade tem produtividade mais alta e frutos mais graúdos que a juçara normal. O Sr. Leutério Fassarella e o filho José Domingos Fassarella, de Vargem Alta, são os principais fornecedores de sementes de Santa Marta na região. Eles contam que as primeiras sementes foram trazidas da região do Caparaó e que eles têm cultivado a variedade há mais de vinte anos. À primeira vista, os troncos parecem ser mais grossos e os frutos, mais abundantes e carnosos que os frutos das demais variedades de juçara.

4.1 PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS

A principal praga da juçara é o besouro *Rhyncophorus* sp., cuja larva se alimenta das folhas internas, até chegar ao meristema apical, matando a planta (MARTINS; SOUZA, 2009). O feromônio rhyncoferol, associado a iscas de cana-de-açúcar em armadilhas tipo alçapão, e o fungo *Beauveria bassiana* são alternativas de uso no controle de pragas do gênero *Rhyncophorus* (SANTOS et al., 2008). Além disso, os resíduos da colheita do palmito devem ser queimados ou triturados e incorporados ao solo, pois podem atrair pragas (SANTOS et al., 2008).

A antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, é uma das principais doenças que ocorrem na juçara. O surgimento da antracnose é favorecido pela umidade relativa elevada e altas temperaturas, ocasionando

desfolhamento, morte dos ponteiros e podridão dos frutos (POLTRONIERI, 2012). As principais práticas de controle são o uso de quebra-ventos para evitar danos nas folhas, a queima de folhas doentes e de mudas e folhas mortas, pois o fungo sobrevive em restos culturais, e evitar o acúmulo de água no interior do viveiro (SANTOS et al., 2008). Outros fungos relevantes são *Diplodia* sp. e *Triclariopsis paradoxa* (queima-preta), que causam pequenas lesões e são facilmente controlados por fungicidas (MARTINS; SOUZA, 2009).

Para não esquecer:

- » Pela sua preferência por áreas sombreadas nas primeiras fases de desenvolvimento, a juçara se adapta bem ao enriquecimento de formações naturais, aos sistemas agroflorestais e ao cultivo em consórcio com outras espécies.
- » Em cultivos adensados, ou quando mais de uma semente germina por cova, há possibilidade de desbaste para produção do palmito.
- » As sementes não toleram o dessecamento e não podem ser armazenadas por muito tempo.
- » A germinação das sementes pode ser acelerada pela imersão dos frutos em água e despulpamento.

5 ESTIMATIVA DE RENTABILIDADE

A polpa da juçara tem sido comercializada em feiras, bares, lanchonetes, cafés e supermercados. Um mercado muito importante, tanto pela facilidade de acesso pelo produtor rural quanto pelo seu valor social, são os programas federais PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar). Muitos agricultores da Região Serrana já conhecem e/ou estão inseridos nesses programas. A polpa de juçara, pelo

seu alto valor nutricional, é um produto bastante adequado à alimentação escolar (Figura 11).



Figura 11. A polpa da juçara serve como ingrediente para diversas receitas adequadas à alimentação em fase escolar, como sucos, bolos e pães.

No Estado de São Paulo, com base na região do Vale do Paraíba, cidade de São Luiz do Paraitinga, os preços pagos ao produtor pelo quilo do fruto oscilam entre R\$ 1,50 e R\$ 1,65, com média de R\$ 1,58. O preço da polpa varia de R\$ 8,00 a R\$ 10,00 o quilo (safra 2013/2014) (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, 2013).

Tendo a polpa do açaí como modelo de mercado, o potencial de crescimento no valor da juçara é elevado. Uma prova disso é o preço dos frutos do açaí, que quadruplicou entre 2000 e 2012, passando de R\$ 0,41 a R\$ 1,69 o quilo (ANDRADE et al., 2014). Hoje, a demanda pelo produto já é maior que a oferta, o que representa uma oportunidade para a entrada da juçara no mercado.

Logicamente, o investimento na atividade de venda de frutos *in natura* pode variar em função do sistema de manejo. No sistema de exploração

em florestas naturais, o investimento seria muito baixo, apenas o necessário para a compra dos equipamentos de colheita. Contudo, o rendimento nesse sistema também é bastante baixo.

Na Tabela 1 são descritos alguns ambientes agroflorestais com juçara que apresentam produtividade bastante alta em peso de frutos por hectare. Em um desses ambientes, o peso médio dos frutos foi quase 80 % maior do que a média de 1 g/fruto em ambientes naturais, provavelmente devido ao maior espaçamento e luminosidade (MAC FADDEN, 2005).

O sistema agroflorestal hipotético apresentado na Tabela 1 foi sugerido considerando: i) espaçamento homogêneo de 2,5 x 2,5 m, sendo duas linhas de juçara e uma linha de espécies sombreadoras (1.067 plantas de juçara por hectare); ii) que cada planta produz dois cachos e cada cacho produz 4,6 kg de frutos (GUIMARÃES et al., 2015); iii) que 70 % das palmeiras frutificam a cada ano (BARROSO et al., 2010). Dessa forma, tem-se uma produção estimada em 6.871 kg/ha/ano de frutos. O rendimento estimado com a venda dos frutos seria de R\$ 10.856,18 por ano, considerando o valor de R\$ 1,58 por quilo de fruto, sem contar a renda proveniente das outras espécies do sistema.

No sistema agroflorestal hipotético, o rendimento de frutos por hectare dependerá da densidade de plantas. Como a juçara não se desenvolve bem a pleno sol, pelo menos nas primeiras fases, esse tipo de plantio geralmente resulta na mortalidade de 100 % das mudas (MARTINS; SOUZA, 2009). Por isso, ela deve ser plantada em consórcio com outras espécies de interesse econômico.

Na composição de quintais agroflorestais ou florestas manejadas, modelos mais utilizados na Região Serrana, o principal investimento é o tempo necessário para sua formação, além dos equipamentos de colheita. Vimos que a densidade de plantas pode ser alta e a produção de frutos chegar a 5.364 kg/ha/ano em sistemas similares em São Paulo. Neste contexto, com o preço médio de R\$ 1,58, pode-se chegar a uma receita estimada em R\$ 8.475,12 por hectare por ano. Contudo, como o modo de implantação desses sistemas varia bastante, sua efetividade e rendimento também sofrerão variações.

Tabela 1. Estimativa de rendimento para produção de frutos e polpa de juçara em sistemas de manejo diversos

Sistema de Manejo	Produtividade (kg/ha/ano)	Estimativa de rendimento por hectare		Fonte
		Venda dos frutos (R\$ 1,58 por quilo de fruto)	Venda da polpa (R\$ 8,00 por quilo de polpa) ¹	
Consórcio com banana no litoral Norte de São Paulo	584	922,72	2.336,00	Moreira (2013)
Quintal agroflorestal no litoral Sul de São Paulo	5.364	8.475,12	21.456,00	Barroso et al. (2010)
Floresta secundária em São Paulo	1.622	2.562,76	6.488,00	Moreira (2013)
Quintal agroflorestal em Santa Catarina	1.360	2.148,80	5.440,00	Mac Fadden (2005)
Consórcio com banana em Santa Catarina	4.000	6.320,00	16.000,00	Mac Fadden (2005)
Floresta Secundária em Santa Catarina	460	726,80	1.840,00	Paludo et al. (2012)
Floresta Secundária no Espírito Santo ²	885	1.398,30	3.540,00	Incaper ²
Sistema agroflorestal hipotético ³	6.871	10.856,18	27.484,00	-

¹ Considerando que 1.000 g de frutos rendem 500 g de polpa (rendimento de 50 %).

² Com base nos resultados das pesquisas que vêm sendo conduzidas pelo Incaper na Região Serrana do ES: dois cachos por planta e 4,6 kg de frutos por cacho (GUIMARÃES et al., 2015); considerando que 70 % das plantas frutificam anualmente (BARROSO et al., 2010); valor ajustado para atender à Instrução Normativa nº 003/2013 do IDAF (IDAF, 2013).

³ Composto por duas linhas de juçara alternadas com uma linha de outras espécies de interesse econômico, todas com espaçamento de 2,5 x 2,5 m, resultando em 1.067 plantas de juçara por hectare; considerando dois cachos por planta, 4,6 kg de frutos por cacho e 70 % das plantas frutificando anualmente.

Apesar de a venda da polpa se mostrar mais rentável do que a dos frutos, é necessário pensar que ela implica maior investimento financeiro para a montagem da unidade de beneficiamento. O Plano de Negócios do Fruto da Palmeira Juçara, produzido em 2014 pelo Projeto Corredores Ecológicos no Espírito Santo, traz uma análise bastante detalhada dos custos e rendimentos da produção de frutos e polpas, incluindo a implantação e manutenção do plantio (ANDRADE et al., 2014). O Plano traz ainda diversas informações relevantes e pode ser acessado no IEMA (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos) ou no Incaper.

O valor de venda da polpa varia muito, dependendo se o repasse for feito a um intermediário (em torno de R\$ 5,00 por quilo) ou diretamente ao consumidor. Por exemplo, o quilo do açaí nas açaiterias de Venda Nova do Imigrante sai por R\$ 23,00, em média, segundo o Sr. Edimar Binotti (informação verbal). Os custos de implantação de uma planta de beneficiamento e de uma loja para venda do produto seriam certamente mais acessíveis a produtores organizados. Em muitos casos, a produção é iniciada de maneira mais artesanal. Não se pode, contudo, esquecer a necessidade de adequação do estabelecimento à legislação vigente.

6 ASPECTOS LEGAIS

Os aspectos legais são geralmente uma preocupação para o produtor que deseja ingressar na atividade com a juçara, por se tratar de uma planta nativa. Diversos produtores alegam que a legislação é muito ampla e complicada, o que traz insegurança aos moradores da zona rural. A seguir, são ressaltados os principais aspectos da legislação vigente.

6.1 LEGISLAÇÃO FLORESTAL

A colheita de frutos e sementes em florestas naturais é considerada atividade

de baixo impacto ambiental no Art. 3º do Novo Código Florestal. Já o Art. 21. da mesma lei diz que é livre a colheita de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, devendo-se observar os períodos de colheita e volumes fixados em regulamentos específicos, quando houver. O Art. 18. da Lei da Mata Atlântica, Lei Federal nº 11.428/2006, estatui que:

No Bioma Mata Atlântica, é livre a coleta de subprodutos florestais tais como frutos, folhas ou sementes, bem como as atividades de uso indireto, desde que não coloquem em risco as espécies da fauna e flora, observando-se as limitações legais específicas e em particular as relativas ao acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso ao conhecimento tradicional associado e de biossegurança. (BRASIL, 2006).

Considerando que a juçara compõe a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008), há no Espírito Santo uma normativa regulando o uso e a colheita dos seus frutos. A Instrução Normativa nº 003/2013 do IDAF (IDAF, 2013) institui o plano de exploração sustentável simplificado para extração do fruto da palmeira juçara, que pode ser feito por um funcionário do Incaper ou outro profissional habilitado.

No caso de extração em florestas naturais, a IN nº 003/2013 do IDAF diz que deverá ser sempre mantido no mínimo 1 (um) cacho em cada árvore durante a colheita. Caso a palmeira tenha apenas um cacho, a colheita não poderá ser feita. Além disso, deverá ser feito o plantio de três mudas de palmeira juçara para cada planta coletada e, após a despolpa, no mínimo 20 % das sementes deverão ser devolvidas às áreas na forma de semeadura a lanço. Alguns fragmentos naturais próximos aos locais de colheita deverão ser mantidos sem intervenção. Já em caso de áreas de uso alternativo do solo com plantio da palmeira juçara, é livre a extração dos frutos. Contudo, os plantios devem ser cadastrados no IDAF e sua exploração devidamente informada para efeito de controle da origem. As unidades locais do IDAF oferecem mais informações e realizam os processos de regularização das unidades produtivas, sejam elas em florestas naturais ou em plantios.

É importante lembrar que as unidades de beneficiamento de frutos e produção de polpa devem ser licenciadas junto ao órgão ambiental. Na Região Serrana, os municípios de Domingos Martins, Santa Tereza, Vargem

Alta e Venda Nova do Imigrante estão autorizados a licenciar a fabricação de polpas de frutas por meio das secretarias municipais de meio ambiente.

Para a produção comercial de sementes e mudas, o Decreto Federal nº 5.153/2004 apresenta regras gerais como os critérios básicos para certificação, amostragem, análise e outros. Ficam dispensados de inscrição no Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM) os agricultores que multiplicam sementes ou mudas para distribuição, troca e comercialização entre si.

6.2 LEGISLAÇÃO SANITÁRIA

Segundo a Lei Federal 8.918/94, a regularização de agroindústrias de bebidas, como as de produção de polpa de juçara, deve ser feita pelo MAPA. A Instrução Normativa nº 19/2003 é a que estabelece as normas, requisitos, critérios e procedimentos para o registro de estabelecimentos para produção de bebida.

Todo alimento embalado na ausência do cliente deve apresentar rotulagem de acordo com a Resolução RDC/ANVISA nº 259/2002 e a Instrução Normativa do MAPA nº 22/2005. Os rótulos deverão conter informações como denominação de venda do alimento, lista de ingredientes, conteúdos líquidos, identificação de origem, identificação do lote, data de fabricação e prazo de validade.

Assim, tanto para planejar a implantação de uma agroindústria como para proceder à regularização de uma área já existente, sugere-se consultar os escritórios locais do Incaper para orientação.

Para não esquecer:

- » No trabalho com a polpa da juçara, é importante estar atento às legislações ambiental e sanitária.
- » A extração dos frutos na floresta deve seguir as regras da Instrução Normativa nº 003/2013 do IDAF.
- » Em caso de enriquecimento ou cultivo agrônômico, o uso dos frutos é livre.
- » A legislação sanitária prevê que se deve regularizar a produção de polpa de acordo com as diretrizes do MAPA.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A palmeira juçara é uma planta com múltiplos usos: recuperação de áreas de preservação permanente e conservação de recursos hídricos, exploração de frutos para comercialização de polpa ou de produtos derivados, extração de palmito, atração de fauna, entre outros. Muitas vezes pode-se tirar proveito de todos esses usos ao mesmo tempo, em um mesmo local e em consórcio com outras culturas. Isso faz com que a juçara se apresente como uma alternativa de grande interesse para áreas sem grande aptidão agrícola ou onde a legislação ambiental não permita outras formas de uso. Sabe-se ainda que a disponibilidade de mão de obra tem sido um importante fator limitante ao aproveitamento intensivo da terra, sendo os sistemas agroflorestais uma forma de diminuir sua necessidade.

A comercialização de frutos, polpas e sementes de juçara é uma atividade de especial interesse. Nossa sociedade tem se mostrado ávida por alimentos saudáveis e nutritivos, com apelo sustentável. Certamente não é simples a decisão de investir em um novo mercado, mas a vontade de inovar e o potencial retorno de se acreditar no próprio trabalho são justamente as marcas do bom empreendedorismo.

8 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA AMBIENTAL PICK-UPAU. **Os segredos do palmito juçara.**

Disponível em: <http://www.pick-upau.org.br/mundo/palmito_ecologico/palmito_jucara.htm>. Acesso em: 21 nov. 2014.

ANDRADE, J. C. P.; MARQUES, A. C.; BARBOSA, C. R.; LEITE, T. **Plano de negócios para o fruto da palmeira Juçara (*Euterpe edulis*)**. Vitória: Projeto Corredores Ecológicos, 2014. Trabalho não publicado.

BARROSO, R. M.; Klier, V. A.; HANAZAKI, N. A palmeira-juçara (*Euterpe edulis* Mart.) em quintais quilombolas do Vale do Ribeira: manejo de populações e produção de frutos e polpa. In: SILVA, R. B.; MING, L. C. (Orgs.). **Polo de biotecnologia da Mata Atlântica: relatos de pesquisa e outras experiências vividas no vale do Ribeira**. Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel – ME, 2010. p.125-138.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Conjuntura mensal: juçara (fruto)**. Período: 01 a 30/09/2013. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_10_08_11_23_59_jucarasetembro2013.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2014.

COSTA, E. A. D.; GONÇALVES, C.; MOREIRA, S.; CORBELLINI, L. M. Produção de polpa e sementes de palmeira juçara: alternativa de renda para a Mata Atlântica. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 60-66, dez. 2008.

CUNICO, L. C. P.; MYAZAKI, M. M.; MIGUEL, C. M. S.; CÔCCO, L. C.; YAMAMOTO, C. I.; MIGUEL, M. D. Conteúdo polifenólico e atividade antioxidante dos frutos da palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 14, n. 2, p.321-326, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE REVISTA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema de Produção do Açaí**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai_2ed/index.htm>. Acesso em: 21 nov. 2014.

GALETTI, M.; ALEIXO, A. Effects of palm heart harvesting on frugivores in the Atlantic forest of Brazil. **Journal of Applied Ecology**, London, v. 35, n. 2, p. 286-293, abr. 1998.

GODINHO, T. O.; GUIMARÃES, L. A. O. P.; DE SOUZA, R. G.; DAN, M. L. Intensificação Ecológica de Consórcios de Eucalipto e Cedro Australiano com Palmeira Juçara para Produção de Produtos Madeireiros e Não Madeireiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REFLORESTAMENTO AMBIENTAL, 3, 2014, Vitória. **Anais...** 2014. 1 CD.

GUIMARÃES, L. A. O. P.; DE SOUZA, R. G.; DORZENONI, R. R.; MENDONÇA, G. C. Produção e maturação de frutos da palmeira juçara: primeiros resultados para a Região Serrana do Espírito Santo. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 19/ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 15, 2015, São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos: UNIVAP, 2015.

IADEROZA, M.; BALDINI, V. L. S.; DRAETTA, S. E.; BOVI, M. L. A. Anthocyanins from fruits of açai (*Euterpe oleracea* Mart) and juçara (*Euterpe edulis* Mart). **Tropical Science**, New York, v. 32, p. 41-46, 1992.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO - IDAF. **Instrução Normativa** nº 003, de 31 de julho de 2013. Disponível em: <http://www.idaf.es.gov.br/comunicacao/idafrnamidia/Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20003%20de%2031%20julho%202013.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2014.

MAC FADDEN, J. **A produção de açai a partir do processamento dos frutos do palmito (*Euterpe edulis* Martius) na Mata Atlântica**. 2005. 112 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MAFEI, R. A. **Dinâmica populacional de *Euterpe edulis* Martius em floresta ombrófila densa no Sul da Bahia**. 2011. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

MARCOS, C. S.; MATOS, D. M. S. Estrutura de populações de palmito (*Euterpe edulis* Mart.) em áreas com diferentes graus de impactação na floresta da Tijuca, RJ. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p.27 - 37, jan./jul. 2003.

MARTINS, S. V.; SOUZA, M. N. **Cultivo do palmito-juçara (*Euterpe edulis* Mart.)**: Produção de palmito e restauração florestal. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2009. 107 P.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Instrução Normativa Nº 06, de 23 de setembro de 2008. Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. **Diário Oficial da União**, v. 185, p. 75-83. 2008.

MOREIRA, A. B. **Mensuração da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) como subsídio para o manejo da produção de frutos**. 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, São Paulo, 2013.

NAKAZONO, E. M.; COSTA, M. C.; FUTATSUGI, K.; PAULILO, M. T. S.

Crescimento inicial de *Euterpe edulis* Mart. em diferentes regimes de luz. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 173-179, jun. 2001.

NEUBURGER, M.; SOUZA, T. V.; PAULILO, M. T. Crescimento inicial de plantas *Euterpe edulis* Mart. em diferentes condições de luz, água e nutrientes. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 2, p. 157-165, abr./jun. 2010.

PALUDO, G. F., SILVA, J. Z., REIS, M. S. Estimativas de produção de frutos de palmitero (*Euterpe edulis* Mart.) a partir da densidade de indivíduos. **Biodiversidade Brasileira**, Brasília, v. 2, n.2, p. 92-102, 2012.

POLTRONIERI, T. P. S. **Patogenicidade, efeito da temperatura no desenvolvimento e controle de isolados de *Colletotrichum gloeosporioides*, agente causador da antracnose da juçara (*Euterpe edulis* Mart.).** 85f. 2012. Dissertação (Mestrado em Fitossanidade e Biotecnologia Aplicada) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2012.

REIS, A. **Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Martius. (Palmae) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana da Encosta Atlântica em Blumenau, SC.** 162f. 1995. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Universidade Estadual de Campinas, 1995.

ROGEZ, H. **Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação.** Belém: EDUFPA, 2000. 313 p.

SANTOS, A. F.; JÚNIOR, C. C.; NEVES, E. J. M. **Palmeiras para produção de palmito juçara, pupunheira e palmeira real.** Colombo: Embrapa Florestas, 2008. 180 p.

SILVA, M. G. C.P. C.; BARRETTO, W. S.; SERÔDIO, M. H. **Caracterização Química da Polpa dos Frutos de Juçara e de Açaí.** Ministério da Agricultura, Agropecuária e Abastecimento, Centro de Pesquisa do Cacau – Cepec/Ceplac, 2004. Disponível em: <http://www.inaceres.com.br/downloads/artigos/acai_jucara.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2015.

SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2011-2012.** Relatório Técnico 2013. Disponível em: <<http://mapas.sosma.org.br/dados/>>. Acesso em: 14 ago. 2014.

TIBERIO, F. C. S.; SAMPAIO-E-SILVA, T. A.; DODONOV, P.; GARCIA, V. A.; SILVA MATOS, D. M. Germination and allometry of the native palm tree *Euterpe edulis* compared to the introduced *E. oleracea* and their hybrids in Atlantic rainforest. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, vol. 72, n. 4, p. 955-962, nov. 2012.



Capítulo 2

RECEITAS COM POLPA DE JUÇARA

Maria Zanúncio Araujo¹

As receitas apresentadas a seguir foram criadas exclusivamente para esta publicação como sugestões de uso da polpa de juçara na culinária. Para a comercialização, contudo, é importante lembrar que as Resoluções e Portarias que regem as Boas Práticas de Fabricação de alimentos (BPF) devem ser consultadas. As BPF são o conjunto de medidas que devem ser adotadas para garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos com os regulamentos técnicos. Para mais informações, consulte o portal da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) no endereço <http://portal.anvisa.gov.br>.

¹ Engenheira de Alimentos, consultora, mariazanuncio@yahoo.com.br

1 MASSA BÁSICA PARA PÃES



Com essa massa
pode-se fazer pão de
hambúrguer, sonho, pizza,
rosca, pão doce e de sal
recheado, pão de farelo,
entre outros.

Ingredientes:

- 1 ½ colher de sopa de fermento biológico
- ½ xícara de água morna
- ½ xícara de óleo
- ½ xícara de açúcar
- 1 ½ xícara de leite morno
- ¾ xícara de polpa de juçara
- 1 colher de sobremesa de sal
- 2 ovos, farinha de trigo até dar ponto

Modo de preparo:

Junte o fermento biológico, a água morna, o óleo, o açúcar (apenas 1 colher de sopa) e um pouco da farinha de trigo (peneirada sobre os ingredientes), sem misturar. Deixe crescer por 20 minutos. Em seguida, adicione os demais ingredientes e sove bem por aproximadamente 10 minutos. Deixe a massa em repouso, coberta com pano e plástico para não ressecar, até que dobre de volume. Faça os pães ou roscas, deixe crescer e leve ao forno médio (180 a 200 °C) por aproximadamente 30 min. ou até dourar o pão.

2 MINISSONHO COM CREME DE JUÇARA

Ingredientes:

Bolinhos:

Massa básica para pães

Creme de juçara:

500 mL de leite

⅓ xícara de polpa de juçara

½ xícara de farinha de trigo

¾ xícara de açúcar

4 gemas

1 pitadinha de sal

70 g de manteiga ou margarina

2 colheres de sopa de caldo de limão



Modo de preparo:

Para preparar o creme de juçara, misture os ingredientes no liquidificador e bata. Depois coloque para ferver por três minutos e reserve. Com a massa básica para pães, faça bolinhas de aproximadamente 30 g, coloque em forma untada e leve ao forno médio (180 a 200 °C) por aproximadamente 15 minutos para pré-assar (não deixe as bolinhas ficarem coradas). Em seguida, frite as bolinhas pré-assadas e coloque-as para escorrer em papel toalha para retirar o excesso de óleo. Faça um corte para rechear com o creme de juçara e passe no açúcar refinado. Só recheie depois de pré-assar e fritar as bolinhas.

Dicas

» As bolinhas pré-assadas podem ser congeladas para depois serem fritas e recheadas.

» O creme de juçara serve para rechear sonhos, confeitaria, confeitar pães e rosas.

3 SORVETE DE BANANA E POLPA DE JUÇARA

Sugestão 1

Ingredientes:

8 bananas nanica maduras

500 g de açúcar

1 L de leite

½ kg de polpa de juçara

2 xícaras de inhame cozido

1 colher de sobremesa rasa de emulsificante

Modo de preparo:

Amasse as bananas e reserve. Caramelize o açúcar, acrescente as bananas amassadas e mexa até formar um doce. Ferva o leite e coloque no liquidificador para bater com a banana caramelizada, a polpa de juçara e o inhame. Leve a mistura ao freezer por 2 horas ou até endurecer. Depois coloque na batedeira e bata com o emulsificante por 10 minutos ou até formar um creme liso e fofo. Coloque em um recipiente e leve ao congelador por mais 4 horas ou até endurecer.

Sugestão 2

Ingredientes:

1 L de leite

500 g de açúcar

6 colheres de polvilho doce

½ xícara chá de polpa de juçara

8 bananas nanica maduras

1 colher de sobremesa rasa de emulsificante

Modo de preparo:

Misture o leite, 200 g do açúcar, o polvilho e a juçara. Leve ao fogo e mexa até engrossar – tipo mingau. Coloque no freezer por 2 horas ou até endurecer. Amasse as bananas e reserve. Caramelize 300 g de açúcar e acrescente as bananas amassadas, mexendo até que o açúcar e a banana formem uma mistura homogênea. Em uma batedeira, bata o mingau e o emulsificante por 10 minutos ou até formar um creme liso e fofo. Acrescente a banana caramelizada e misture. Coloque em um recipiente e leve ao congelador por mais 4 horas ou até endurecer.

Rendimento: 5 litros de sorvete

4 TORTA DE LIMÃO COM JUÇARA

Ingredientes:

Massa:

1 pitada de sal
200 g de manteiga
2 gemas
½ xícara de açúcar
(5 colheres de sopa)
2 ½ xícaras de farinha
de trigo



Recheio:

1 lata de leite condensado
Caldo de 1 limão grande
2 gemas sem pele
½ xícara de polpa de juçara

Modo de preparo:

Misture os ingredientes da massa e amasse até ficar uniforme. Espalhe a massa em uma assadeira e fure com um garfo. Leve para pré-assar por cerca de 10 minutos em forno pré-aquecido a 180 °C. Bata os ingredientes do recheio no liquidificador. Despeje o recheio sobre a massa pré-assada e leve novamente ao forno a 180 °C por mais 20 minutos ou até que o recheio fique firme.

Dica

» Confeite a torta com chantili.

5 TORTA MOUSSE DE JUÇARA, LIMÃO E HORTELÃ

Ingredientes:

Massa:

1 pitada de sal
200 g de manteiga
2 gemas
½ xícara de açúcar

(5 colheres de sopa)
2 ½ xícaras de farinha
de trigo



Mousse:

1 lata de leite condensado
1 lata de creme de leite
½ xícara de caldo de limão
¼ xícara chá de polpa de juçara
8 folhas de hortelã (menta)

Modo de preparo:

Misture os ingredientes da massa e amasse até ficar uniforme. Espalhe a massa em uma assadeira e fure com um garfo. Leve para assar por cerca de 15 minutos em forno a 180 °C. Bata os ingredientes do mousse em um liquidificador. Despeje a mousse sobre a massa assada e fria. Coloque na geladeira para endurecer.

6 GELEIA DE JUÇARA

Ingredientes:

Pectina de Maracujá:

Cascas brancas de 6 a 8 maracujás (polpa branca que envolve as sementes)
6 xícaras de água, 2 colheres de sopa de caldo de limão

Geleia:

1 ½ xícara de açúcar
½ xícara de polpa de juçara
1 xícara de pectina de maracujá
2 colheres de sopa de caldo de limão
½ xícara de água



Modo de preparo:

Para preparar a pectina, lave, descasque e retire as sementes dos maracujás. Corte a parte branca em pequenos pedaços e leve ao fogo brando, acrescentando a água e o caldo de limão. Ferva por aproximadamente 15 minutos ou até que fique meio transparente. Em seguida, bata no liquidificador. Para preparar a geleia, misture os ingredientes em uma panela e leve ao fogo alto, mexendo às vezes. Retire a espuma que se formar. Mexa até dar o ponto de geleia.

Dicas

» Ponto de geleia: coloque uma gota da geleia em um copo com água gelada. Se a geleia permanecer coesa, ela estará no ponto.

» A pectina de maracujá pronta não precisa ser coada. Ela pode ser colocada em vidros esterilizados e guardada em geladeira até por 4 meses.

» Se desejar fazer um doce de corte, utilize a mesma receita da geleia, só mudando o ponto de retirada do doce. Nesse caso, o ponto ocorre quando o doce se solta da panela. Despeje em uma forma e deixe esfriar. Desenforme e embrulhe em papel celofane.

7 BOLO DE JUÇARA

Ingredientes:

Massa do bolo:

4 ovos

1 xícara de manteiga

2 xícaras de açúcar

3 xícaras de farinha de trigo

200 mL de polpa de juçara

1 colher de sopa de fermento químico

1 pitada de sal

1 colher de café de essência de baunilha



Calda:

2 xícaras de açúcar

$\frac{3}{4}$ xícara de água

1 colher de sopa de polpa de juçara

1 colher de sopa de manteiga

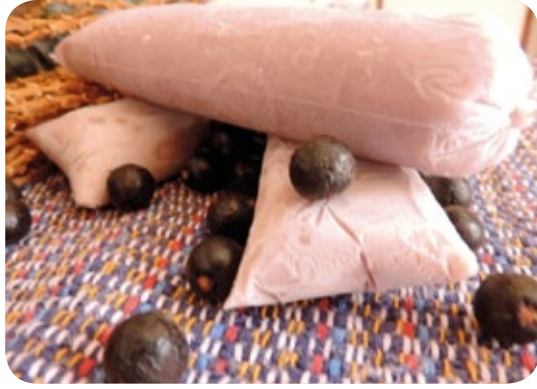
Modo de preparo:

Separe as gemas e bata as claras em neve. Reserve. Bata na batedeira a manteiga, o açúcar e as gemas até obter um creme esbranquiçado. Acrescente os demais ingredientes (exceto as claras em neve) e bata até obter uma massa homogênea. Em seguida, misture levemente as claras em neve à massa. Coloque a massa em uma assadeira untada e enfarinhada. Asse em forno pré-aquecido em temperatura média (180 a 200 °C). Para preparar a calda, misture os ingredientes e leve ao fogo baixo, mexendo até que fique com consistência de calda. Despeje a calda sobre o bolo.

8 XODÓ DE JUÇARA (CHUP-CHUP)

Ingredientes:

500 mL de leite
1 colher de sopa de
fécula de mandioca ou
amido de milho
½ xícara de açúcar
Casca de 1 laranja ou
limão sem a parte branca
1 pitada de sal
½ xícara de polpa de
juçara



Modo de preparo:

Misture os ingredientes e leve ao fogo médio até que a mistura fique com uma consistência cremosa. Retire do fogo e espere esfriar. Retire as cascas de laranja ou limão. Encha os saquinhos de sacolé com o auxílio de um funil e leve ao congelador.

9 NHOQUE DE INHAME COM MOLHO CREMOSO DE JUÇARA

Ingredientes:

Molho Cremoso de Juçara:

500 mL de leite, $\frac{1}{2}$ xícara de polpa de juçara, 1 colher de sopa de manteiga

1 cebola pequena, 2 colheres de sopa de farinha de trigo, sal a gosto.



Massa do nhoque: $\frac{1}{2}$ kg de inhame cozido e amassado, 1 colher de chá bem cheia de manteiga, 1 ovo, 1 colher de chá rasa de sal, $\frac{1}{2}$ xícara de queijo parmesão ralado, farinha de trigo até o ponto de enrolar.

Modo de preparo:

Para preparar o molho de juçara, doure a cebola na manteiga, acrescente a farinha de trigo e misture por mais ou menos 2 minutos em fogo baixo. Bata a mistura no liquidificador com o leite, o sal e a polpa de juçara. Leve ao fogo misturando até ficar cremoso. Reserve. Para preparar a massa do nhoque, cozinhe o inhame descascado, espremendo-o ainda quente. Quando estiver quase frio, acrescente o ovo, a manteiga, o sal e o queijo ralado. Misture bem e coloque a massa em uma mesa polvilhada com farinha de trigo. Amassar até dar a consistência de enrolar. Faça cordões de um dedo de espessura e corte em pedaços de dois centímetros. Coloque os nhoques em uma panela grande com água fervente e sal e leve ao fogo. Os nhoques estão cozidos quando subirem até a superfície da água (boiarem). Retire os nhoques com uma escumadeira e coloque em um pirex, alterando com camadas de molho cremoso de juçara. Polvilhe queijo ralado e leve ao forno para gratinar.

Dica

» O Inhame pode ser substituído por cará ou batata.

10 ARROZ PIGMENTADO



O arroz pode ser pigmentado de um dia para o outro, podendo ser preparado no dia seguinte. Também pode ser pigmentado e armazenado para ser utilizado posteriormente.

Ingredientes:

Arroz branco
500 mL de água
500 mL de polpa de juçara

Modo de preparo:

Coe a polpa de juçara. Misture a água e a polpa de juçara coada e deixe o arroz de molho na mistura por cerca de 8 horas. Em seguida, coe o arroz e coloque-o para secar. Para ser armazenado, o arroz deve ser seco em desidratador ou no sol, coberto com um véu. O modo de preparo do arroz condimentado segue os mesmos passos da preparação do arroz comum.

Dica

» A água retirada do arroz pode ser utilizada para preparar outro arroz ou outras receitas salgadas, como uma sopa, por exemplo.

11 DOCINHO COLORIDO

Ingredientes:

6 bananas nanicas maduras e amassadas (grandes)

10 xícaras de açúcar, ½ xícara de polpa de juçara

1 xícara de coco ralado, 1 colher de sopa de caldo de limão.

Modo de preparo:

Misture os ingredientes e leve ao fogo baixo. Cozinhe até começar a soltar da panela. Retire do fogo e espere esfriar. Corte em quadradinhos e passe no açúcar cristal.

12 DOCE DE BANANA COM VINHO E JUÇARA

Ingredientes:

6 bananas nanicas
maduras picadas em
rodela
½ xícara de açúcar
1 colher de sobremesa
rasa de canela em pó
10 cravos-da-índia
150 mL de polpa de
juçara
300 mL vinho branco
seco



Modo de preparo:

Distribua em uma assadeira a banana picada em rodela. Polvilhe sobre ela o açúcar e distribua a canela e o cravo. Misture a polpa de juçara com o vinho e, em seguida, despeje sobre a banana. Cubra a assadeira com papel alumínio e leve ao forno médio (180 a 200 °C) por cerca de 30 minutos. Depois retire o papel para evaporar um pouco do líquido.

Dica

» Sirva quente acompanhado de sorvete.

13 DOCE DE BANANA VERDE COM JUÇARA



Ingredientes:

- 1 copo de banana verde
- 1 copo de açúcar
- 1 colher de sopa de manteiga
- ½ xícara polpa de juçara

Modo de preparo:

Cozinhe e amasse a

banana verde. Misture os demais ingredientes na banana amassada e leve ao fogo baixo até começar a soltar da panela (ponto igual ao do brigadeiro comum). Enrole as bolinhas e passe no chocolate granulado. Acomode em forminhas de papel.

14 PESTO DE JUÇARA



Ingredientes:

50 g de castanha de sapucaia ou castanha-do-pará

1 xícara de hortelã

1 dente grande de alho

½ xícara de queijo parmesão ralado

½ xícara de azeite

¼ xícara de polpa de juçara

1 pitada de sal

Modo de preparo:

Bata os ingredientes no liquidificador e sirva com macarrão ou outras massas.

15 BARRINHA DE CEREAIS

Ingredientes:

Barrinha:

- 1 xícara de aveia fina
- 1 xícara de flocos de arroz
- 1 ½ xícara de açúcar
- 1 ½ xícara de farinha de trigo integral
- ½ xícara de castanha de sapucaia ou castanha-do-pará triturada
- 1 xícara de gergelim
- ½ xícara de linhaça
- 100 g de manteiga derretida
- 4 colheres de sopa de polpa de juçara



Calda:

- 250 mL de polpa de juçara
- 1 ½ xícara de açúcar
- 3 colheres de sopa de caldo de limão

Modo de preparo:

Para preparar a calda, misture os ingredientes e leve ao fogo baixo por cerca de 50 minutos ou até ficar com consistência de bala, mexendo para não agarrar. Reserve. Para fazer a barrinha, misture os ingredientes e distribua em uma assadeira, compactando para que a massa fique firme. Corte a massa no formato das barrinhas e asse em forno médio (180 °C) por cerca de 30 minutos. Em seguida, passe um dos lados da barrinha na calda e depois em coco ralado ou chocolate derretido.

16 COQUETEL DE JUÇARA COM VINHO



Ingredientes:

- ½ abacaxi
- ½ litro de vinho branco seco gelado
- ⅓ xícara chá de polpa de juçara
- ½ lata de leite condensado
- 5 cubos de gelo

Modo de preparo:

Pique o abacaxi em cubos e congele. Depois misture o abacaxi congelado com os demais ingredientes e bata no liquidificador. Coe e acrescente gelo. Sirva logo em seguida.

17 PANQUECA

Ingredientes:

Massa da panqueca:

3 ovos

1 xícara de leite

1 colher de sopa de óleo

¼ xícara de polpa de juçara

½ xícara de fécula de mandioca ou amido de milho

1 xícara de farinha de trigo

Sal a gosto

Recheio:

3 xícaras de ricota amassada

1 molho de espinafre

1 cebola pequena ralada

1 colher de sopa cheia
de manteiga

1 pitada de noz moscada

Sal a gosto



Modo de preparo:

Para preparar o recheio, escale o espinafre, depois escorra, pique e reserve. Doure a cebola ralada na manteiga. Misture o espinafre e a noz moscada à cebola dourada. Retire do fogo e deixe esfriar. Acrescente a ricota e reserve. Bata os ingredientes da massa da panqueca no liquidificador. Deixe na geladeira descansando por 30 minutos. Em uma frigideira untada ou em forma própria, frite as panquecas em fogo baixo. Recheie e enrole. Distribua as panquecas em uma assadeira e cubra com molho branco e queijo. Leve ao forno médio (200 °C) até o queijo gratinar.

Rendimento: 25 panquecas.

18 REFRESCO DE INHAME COM JUÇARA



Ingredientes:

300 g de inhame
1 L de água
½ xícara de polpa de juçara
Suco de 03 limões
Casca bem fina de 1 limão
Açúcar a gosto
Gelo

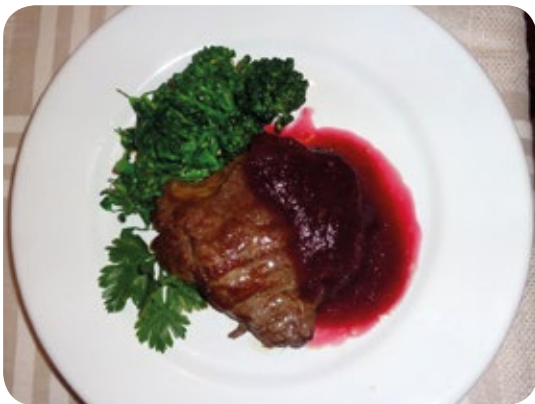
Modo de preparo:

Descasque e rale o inhame cru. Bata o inhame e os demais ingredientes no liquidificador. Coe e sirva bem gelado.

Dica

» Acrescente um copo de leite.

19 MOLHO PARA CARNE



Ingredientes:

100 mL de polpa de juçara
400 mL de água
1 xícara de pectina de maracujá
3 colheres de sopa de açúcar
1 colher de café de sal
Caldo de 1 limão

Modo de preparo:

Misture os ingredientes e leve ao fogo médio, mexendo para não agarrar no fundo. Deixe cozinhar até adquirir a consistência de calda. Sirva com carne.

Dica

» Sirva o molho com bife de boi, arroz branco e brócolis, gratinado na manteiga.

20 BEIJINHO DE JUÇARA

Ingredientes:

- 1 ½ xícara de açúcar
- ¼ xícara de polpa de juçara
- 2 colheres de sopa de manteiga
- 2 gemas (sem pele)
- 1 xícara de coco ralado
- ½ xícara de leite

Modo de preparo:

Misture os ingredientes em uma panela e leve ao fogo baixo até começar a soltar da panela. Enrole as bolinhas, passe no açúcar e coloque um cravo-da-índia em cada docinho. Acomode em forminhas de papel.

21 DOCE EM CALDA DE MAÇÃ COM JUÇARA

Ingredientes:

- 3 maçãs
- 1 ½ xícara de açúcar
- ¼ xícara de polpa de juçara
- Canela em pau e cravo a gosto

Modo de preparo:

Descasque e pique as maçãs em 8 pedaços. Coloque na panela de pressão junto com os demais ingredientes. Leve ao fogo baixo e desligue assim que começar o barulho da pressão. Mantenha a panela fechada até que esfrie completamente. Sirva gelado.





**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
*Secretaria da Agricultura,
Abastecimento, Aquicultura e Pesca*

