

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA
PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL**

Renata Moreira Barroso

**ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS E ETNOECOLÓGICOS DA PALMEIRA
JUÇARA (*Euterpe edulis* Martius) E A PRODUÇÃO DE FRUTOS E POLPA EM
QUINTAIS DE COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO VALE DO RIBEIRA, SP.**

Orientadora: Prof. Dr.^a Natalia Hanazaki

Coorientador: Prof Dr. Ademir Reis

Florianópolis-SC

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Renata Moreira Barroso

**ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS E ETNOECOLÓGICOS DA PALMEIRA
JUÇARA (*Euterpe edulis* Martius) E A PRODUÇÃO DE FRUTOS E POLPA EM
QUINTAIS DE COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO VALE DO RIBEIRA, SP.**

Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação em Biologia Vegetal do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestra em Biologia Vegetal.

Orientadora: Prof. Dr.^a Natalia Hanazaki

Coorientador: Prof. Dr. Ademir Reis

Florianópolis, SC

2009

Barroso, Renata Moreira

Aspectos etnobotânicos e etnoecológicos da palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius) e a produção de frutos e polpa em quintais de comunidades quilombolas do Vale do Ribeira-SP. 2008

f. 98; grafs, tabs.

Orientador: Dra. Natalia Hanazaki

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas.

Bibliografia: f. 98.

1. Etnobotânica; 2. Etnoecologia; 3. Palmeira juçara; 4. *Euterpe edulis*; 5. Quintais; 6. Comunidades quilombolas; 7. Produção de frutos; 8. práticas de manejo

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO GERAL.....	1
II. ÁREA DE ESTUDO.....	5
1. CAPÍTULO 1.....	9
1.1 INTRODUÇÃO.....	10
1.2. OBJETIVO GERAL.....	12
1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.3. METODOLOGIA.....	13
1.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
1.4.1 Caracterização dos entrevistados.....	19
1.4.2 Etnoecologia da Juçara.....	21
1.4.2.1 Fenologia da floração e frutificação.....	21
1.4.2.2 Visitantes florais.....	24
1.4.2.3 Dispersão e consumo de frutos e partes vegetativas.....	26
1.4.2.4 Outras características ecológicas da palmeira Juçara.....	44
1.4.3 Etnobotânica da palmeira Juçara.....	47
1.4.3.1 A produção de frutos para polpa: Práticas de manejo em quintais.....	51
1.5 CONCLUSÃO.....	61
2. CAPÍTULO 2.....	64
2.1 INTRODUÇÃO.....	65
2.2 OBJETIVO GERAL.....	67
2.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	67
2.3 METODOLOGIA.....	68
2.3.1 Caracterização das Áreas Manejadas.....	68
2.3.2. Produção de frutos e polpa.....	70
2.3.2.1 Amostragem, coleta e beneficiamento.....	71
2.3.2.2 Despolpamento em laboratório e rendimento de polpa em peso seco.....	75
2.3.3 Análise de dados.....	77
2.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	78
2.4.1 Caracterização das áreas manejadas de <i>E. edulis</i> nos quintais quilombolas	78
2.4.2 Caracterização da estrutura populacional dos quintais	85

2.4.3 Produção de frutos e polpa.....	88
2.5 CONCLUSÃO.....	93
3.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
2.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.0: Mapa da localização das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira (Fonte: Instituto Socioambiental, 2007).....	7
Figuras 1.1: a) e b) Utilização de guias ilustrados para identificação de aves que consomem os frutos de <i>E.edulis</i> . Levantamento de informações etnobotânicas e etnoecologias da palmeira Juçara. Comunidades quilombolas de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP. 2008 (Fotos: Renata Barroso/ Neide Jorge).....	16
Figura 1.2: Faixa etária das 25 pessoas entrevistadas das comunidades quilombolas de Ivaporunduva, Sapatu, Nhunguara, São Pedro, Galvão, Mandira e Pedro Cubas, dos Municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP. 2008.....	20
Figura 1.3: Modo de vida dos moradores das comunidades quilombolas, casa de pau-a-pique (a) comunidade quilombola do Nhunguara, moça pilando café (b) comunidade quilombola do Ivaporunduva, artesão confeccionando o covo (armadilha de pesca de rio) (c) comunidade quilombola do Nhunguara. Comunidades quilombolas do Vale do Ribeira-SP, 2008. (Foto: ISA/ Renata Barroso).....	21
Figura 1.8: Oficina de identificação de animais consumidores de dispersores de frutos de <i>E. edulis</i> . Comunidade quilombola do Ivaporunduva, Eldorado-SP. Março de 2009. (Fotos: Renata Barroso).....	33
Figura 1.9: Comunidade quilombola do Ivaporunduva, quintal quilombola, ao fundo o limite do território de Ivaporunduva com uma unidade de Conservação Estadual (Parque Estadual de Intervales) município de Eldorado, Vale do Ribeira-SP. (Foto: Renata Barroso).....	42
Figura 1.9: Características ecológicas relacionadas ao desenvolvimento inicial de <i>E. edulis</i> no sub-bosque das florestas, e suas respectivas porcentagem de citações. Informações provenientes de 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas, municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....	44
Figura 1.10: Função utilitária da palmeira Juçara (<i>Euterpe edulis</i>) segundo as partes consumidas. Informações retiradas de 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas no Vale do Ribeira-SP.....	50

Figura 2.1: Alocação de parcela e medição de CAP dos indivíduos com estipe igual ou acima de 1,3m, alocação de sub-parcela para medição de altura de inserção da folha flecha, quintal C, comunidade de Ivaporunduva. Eldorado- SP. (Foto: Vinicius Klier).....	69
Figura 2.2: Amostragem de frutos de <i>Euterpe edulis</i> em quintais quilombolas. Comunidade quilombola do Ivaporunduva. Vale do Ribeira-SP. (Foto: Renata Barroso)..	72
Figura 2.3: Oficina de despolpa de frutos de <i>Euterpe edulis</i> realizada na comunidade quilombola do Ivaporunduva. Município de Eldorado, SP. (Foto: Renata Barroso).....	72
Figura 2.4: Amostragem de frutos de <i>Euterpe edulis</i> em áreas de quintal quilombola da comunidade de Sapatu, área B. Comunidade quilombola do Sapatu. Município de Eldorado,SP. (Fotos: Renata Barroso e Daniel Nogueira).....	73
Figuras 2.5: Oficina de despolpa de frutos de <i>Euterpe edulis</i> realizada na comunidade quilombola do Ivaporunduva. Município de Eldorado-SP. (Fotos: Renata Barroso).....	74
Figura 2.6: Beneficiamento dos frutos de <i>Euterpe edulis</i> em laboratório (Fotos: Renata Moreira Barroso).....	76
Figura 2.7: Quintal (A) da comunidade quilombola do Sapatu. Município de Eldorado-SP. (Foto: Renata Barroso).....	80
Figura 2.8: Quintal (B) da comunidade quilombola do Sapatu. Município de Eldorado-SP. (Foto: Renata Barroso).....	81
Figura 2.9: Quintal (C) da comunidade quilombola do Ivaporunduva. Município de Eldorado-SP. (Foto: Renata Barroso).....	82

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.0:** Comunidades quilombolas que participam do estudo, município; área total do território de cada comunidade e número de famílias estimado de cada comunidade. (Fonte: Instituto Socioambiental: 2008)..... 8
- Tabela 1.1:** Calendário reprodutivo anual da palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) segundo informações de 25 pessoas entrevistadas residentes em comunidades quilombolas dos Municípios de Eldorado e Cananéia. Vale do Ribeira-SP. 2008.....22
- Tabela 1.2:** Nomes populares dos 20 visitantes florais de *Euterpe edulis* citados e as porcentagens do número de entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....25
- Tabela 1.3:** Nomes populares dos animais que consomem os frutos *Euterpe edulis* sobre as árvores e as porcentagens do número de entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....27
- Tabela 1.4:** Nomes populares dos animais que consomem os frutos *Euterpe edulis* sob as árvores, e as porcentagens do número de entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....28
- Tabela 1.5:** Sistema de classificação dos frugívoros de *E. edulis*, com base no comportamento alimentar e dispersão, grupos de animais segundo o protocolo de entrevistas (Apêndice 1). Informações baseadas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....30
- Tabela 1.6:** Nomes populares dos animais que se alimentam de partes vegetativas da palmeira Juçara, as partes vegetativas consumidas, e as porcentagens do número de

entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....	31
Tabela 1.7: Espécies de aves dispersoras dos frutos <i>E. edulis</i> identificadas na oficina realizada na comunidade de Ivaporunduva, Eldorado-SP, março de 2009. Bibliografias encontrada sobre as espécies e seus respectivos locais de estudo	34
Tabela 1.8: Espécies de mamíferos consumidores e dispersores dos frutos <i>E. edulis</i> identificadas na oficina realizada na comunidade de Ivaporunduva, Eldorado-SP, março de 2009.	35
Tabela 1.9: Importância da palmeira Juçara para a floresta e para o homem e suas porcentagens de respostas. Informações provenientes de 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....	48
Tabela 1.10: Práticas de manejo a serem utilizadas nos quintais considerando melhoria na produção e na qualidade de frutos e suas porcentagens de respostas. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas do município de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....	56
Tabela 1.11: Propostas de práticas de manejo dos cachos a serem utilizadas nos quintais considerando o fornecimento de alimento para a fauna e a produção para comercialização, suas porcentagens de respostas. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas do município de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.....	58
Tabela 2.1: Estádios de desenvolvimento da palmeira juçara (<i>Euterpe edulis</i>) e caracterização dos estádios de tamanho utilizados neste trabalho, baseado nos estádios utilizado por Reis (1995) Quintais de comunidades quilombolas. Eldorado-SP.....	77
Tabela 2.2: Densidade de indivíduos de <i>Euterpe edulis</i> por estádio de tamanho, por parcela (300m ²), em áreas manejadas em quintais quilombolas das comunidades de Sapatu (A e B) e Ivaporunduva (C). Município de Eldorado-SP, 2008.....	86

Tabela 2.3: Densidade de indivíduos por parcela dividida em grupos, baseado nos grupos utilizados por <i>Batista et al.</i> (2000). Áreas manejadas de <i>Euterpe edulis</i> em quintais de comunidades quilombolas. Município de Eldorado-SP. 2008.....	87
Tabela 2.4: Resultados da produção de frutos de <i>E. edulis</i> em quintais de comunidades quilombolas do Vale do Ribeira. Dados por parcela A B e C. Comunidades quilombolas. Município de Eldorado-SP. Abril 2008.....	90
Tabela 2.5: Resultados da produção de polpa de frutos de <i>E. edulis</i> em áreas manejadas de quintais das comunidades quilombolas de Sapatu e Ivaporunduva. Município de Eldorado-SP. Abril 2008.....	92

Agradeço imensamente.....

...à Natália Hanazaki que me orientou e acreditou que eu poderia desenvolver minha dissertação de mestrado mesmo tendo que trabalhar no ISA e morar longe de Florianópolis. Além de ajudar em minha formação profissional também foi minha cupido e acabou ajudando (sem saber) nas questões afetivas, proporcionando o encontro com o amor de minha vida. Isso é que é orientadora!

...aos meus pais que sempre me fizeram acreditar que eu era capaz de realizar meus sonhos!

...ao grande amor da minha vida Vinícius que me ajudou desde a primeira etapa de coleta de dados até a formatação da tese, alegrou meu coração ao longo desta trajetória e me transmitiu força para conseguir finalizá-la!

...ao Vinícius Castro de Souza, prof. Doutor do Departamento de Ciências Biológicas da ESALQ-USP. Foi o anjo que me apresentou à Natalia Hanazaki e ao Ademir Reis, me orientou durante toda a graduação e em meu primeiro trabalho com a palmeira Juçara no Vale do Ribeira, foi a primeira pessoa que me incentivou a trabalhar com etnobotânica.

...ao Ademir Reis pela coorientação e pelas conversas sobre a nossa tão querida palmeira.

...ao Marcos Gamberini pelo incentivo.

...ao Instituto Socioambiental.

...aos meus amigos do coração, da graduação, Bia, Pati, Anita, Caroline, Ana Paula, da vida vida inteira que me escutaram me consolaram nos momentos difíceis dessa trajetória. Principalmente a Elaine que colaborou muito para meu ingresso no mestrado, à Patricia e ao Serjão que me ajudaram na coleta de dados.

...ao Sr. Silvetre do quilombo de Ivaporunduva, que sempre me recebeu de portas abertas, cafezinho quente e arroz pilado, nos dias em que trabalhei na comunidade, foi meu mestre me ensinou maneiras, contou histórias e é prova viva que o homem sábio utiliza a natureza em seu favor sem destruí-la!

...à todos os entrevistados das comunidades quilombolas de Ivaporunduva, Sapatu, Mandira, Pedro Cubas, Nhunguara, São Pedro, e Galvão que forneceram informações muito valiosas e se mostraram profundos conhecedores da natureza.

...aos quilombolas que tive mais contato, ao Vandir e família do quilombo de Ivaporunduva com quem aprendi muito sobre ecologia, também o Sr. Elias e o Sr. Florêncio da comunidade de Sapatu que também sempre me receberam com cafezinho durante meu trabalho em seus quintais.

...ao meu grande amigo Lavinha (Daniel) que não mediu esforços em me ajudar na coleta de dados sobre a produção de frutos nos quintais de Sapatu e Ivaporunduva.

...à Gabriela Coelho de Souza e ao Maurício Sedrez Reis pelas dicas que melhoraram o trabalho.

...ao Leandro do Carmo, pós-doutorando, e suas queridas estagiárias do Laboratório de Frutas e Hortaliças do Departamento de Agroindústria da ESALQ-USP que me ajudaram muito processamento da polpa de frutos de Juçara, sem seu apoio não seria possível!

... ao Juliano Zago pelos trabalhos cedidos.

... ao Luciano Coberline do IPEMA que abraçou muitas Juçaras para me ajudar na coleta das infrutescências.

... ao Wagner Portilho da Fundação Florestal pelas conversas sobre projetos e polpas.

... à minha etnocunhada Tatiana Miranda que me ajudou e me apresentou bibliografias de etnoastros.

...ao Rafael Kamke e à Livia Leal Dorneles do Laboratório de Abelhas nativas da UFSC que me ajudaram na identificação dos insetos visitantes florais.

RESUMO

As comunidades quilombolas encontram-se distribuídas em todo o Brasil. São consideradas comunidades negras rurais compostas por descendentes de africanos escravizados que no Vale do Ribeira, uma das regiões mais pobres do estado de São Paulo, vivem da agricultura de subsistência, coleta de recursos florestais e principalmente exploração de palmito Juçara (*Euterpe edulis* Martius) para complemento da renda familiar. A palmeira Juçara possui importante papel ecológico e econômico para estas as comunidades quilombolas. Seus frutos, além de alimentar diversas espécies de animais, podem apresentar-se como uma alternativa econômica para comunidades de baixa renda. O objetivo geral dessa dissertação foi investigar aspectos etnobotânicos e etnoecológicos da palmeira Juçara, abordar algumas práticas de manejo das populações para a produção de frutos, caracterizar as áreas manejadas de *E. edulis* em quintais e avaliar a produção de frutos e polpa, em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira-SP. A investigação etnobotânica e etnoecológica se deu através de entrevistas semi-estruturadas realizadas com 25 pessoas, consideradas informantes-chaves por já terem explorado o palmito nas florestas regionais ou por possuírem Juçaras em seus quintais. A avaliação da produção de frutos e polpa foi realizada em áreas manejadas de três quintais das comunidades de Sapatu e Ivaporunduva onde foram alocadas parcelas para a caracterização das populações e onde foi realizada a coleta de frutos. A polpa obtida foi processada e analisada em teor de peso seco e havendo também a estimativa do ganho econômico possível de ser obtido nas áreas manejadas. As comunidades quilombolas do Vale do Ribeira demonstraram um detalhado conhecimento sobre *E. edulis*. e suas relações interespecíficas, fenologia de floração e frutificação, outras características ecológicas da palmeira na floresta e principalmente em relação a biodiversidade animal associada à espécie. No total foram citados 57 animais consumidores de partes reprodutivas e vegetativas da palmeira onde incluem-se aves, mamíferos, reptéis, gastrópodes e insetos. Na oficina realizada no quilombo de Ivaporunduva foi possível chegar à identificação de 40 espécies de aves e mamíferos com nomenclatura científica. A partir do conhecimento ecológico local quilombola foram abordadas algumas práticas de manejo das populações e de frutos de *E. edulis* que poderão contribuir muito na discussão e na proposição de técnicas de manejo sustentável visando a formulação de políticas públicas para a espécie. O levantamento etnoecológico e a etnobotânico neste trabalho foram ferramentas muito eficientes no levantamento do

conhecimento ecológico local e na proposição participativa de alternativas de práticas de manejo para o *E. edulis*. As áreas manejadas de *E. edulis* funcionam na prática como áreas de conservação *in situ*, que estão passando por um processo de domesticação e podem ser categorizadas como paisagens manejadas. A avaliação da produção de frutos nestas áreas foi de 2,6 de infrutescências por planta, 4,45Kg de frutos por infrutescência, e 3,4 litros de polpa por infrutescência produção média de frutos por parcela 219Kg/300m². A partir dos resultados da quantidade média de polpa produzida foi possível estimar o ganho econômico de R\$ 413/ano/ 300m² ou ainda R\$ 13,76 por ano para os produtores que possuem área de 1 hectare. Assim as áreas manejadas dos quintais quilombolas podem ser realmente vistas como unidades produtivas de manejo de *E. edulis* com grande potencial de produção de frutos e de geração de renda a ser explorado no Vale do Ribeira.

ABSTRACT

“Quilombola” communities are distributed all over Brazil. They are composed of descendent of African slave people. In Ribeira Valley, one of the poorest region in São Paulo state, they practice subsistence agriculture and extract vegetal resources from the environment, specially Juçara palm (*Euterpe edulis* Martius), a species with contributes with “Quilombola” income. Juçara palm has a special ecological and economic importance to “Quilombolas”. The palm fruits, besides feeding many species of animals, can be considered an economic alternative to poor communities. The principal aim of this study was to investigate ethnobotanical and ethnoecological aspects of Juçara palm, trying to understand how “Quilombolas” manage the palm’s fruits to production. We intended to characterize the palm managed areas in “Quilombola” homegardens and evaluate the production of fruits and pulp in these communities, situated in Ribeira Valley, SP. We conducted 25 semi-structured interviews with key-informants, which are people who have already explored Juçara palm in regional forests or people who currently have these palms in their homegarden. Fruits and pulp production were evaluated in managed areas in 3 homegardens in Sapatu e Ivaporunduva communities, where we established plots to characterize Juçara population and to collect fruits. The pulp of these fruits was extracted and analysed: their dry weight and economic benefit were estimated. “Quilombola” communities in Ribeira Valley have a detailed knowledge about *E. edulis* Martius and its interespecific relations, such as about its phenology, and especially regarding the animal

biodiversity associated with the species. 57 animals were cited as consumers of vegetative and reproductive parts of Jucara palm, like birds, mammals, reptiles, gastropods and insects. In a participative workshop occurred in Ivaporunduva we identified 40 species of birds and mammals as consumers of palm parts. The better understanding of the local ecological knowledge make possible to know some manage practices of population and fruits of *E. edulis*, which can contribute a lot with the discussion about sustainable practices, looking for the formulation of adequate public policies for the species. Ethnoecology and ethnobotany were efficient tools to survey the local knowledge and for the proposition of alternative management practices of *E. edulis*. Managed areas of Jucara palm can be considered locals of *in situ* conservation, which are in a constant process of domestication and can be considered managed landscapes. The analysis of fruit production was estimated in 2.6 infrutescences per plant. In these infrutescences we estimated 4.45kg of fruits and 3.4 liters of pulp. The production of fruits by plot was 219kg/300m². Through the analysis in the pulp production we could estimate the economic earn by producers: R\$423/year/300m² or R\$13.766/hectare/year. For these reasons, managed areas in the “Quilombola” homegardens can be considered productive areas of *E. edulis*, with a great potential in fruit production and in income generation that can be explored in Ribeira Valley.

I. INTRODUÇÃO GERAL

Comunidades quilombolas no Vale do Ribeira

A palavra quilombo, segundo Moura (2006), é originária da palavra quimbundo do idioma africano que significa: “sociedade formada por jovens guerreiros que pertencem a grupos étnicos desenraizados de suas comunidades”. Em linhas gerais as comunidades quilombolas são comunidades rurais descendentes de escravos que vivem de agricultura de subsistência, e possuem suas manifestações culturais com forte vínculo com o passado (Velasquez, 2007).

No Brasil são encontradas comunidades quilombolas em todas as regiões do país, o Vale do Ribeira é a região do estado de São Paulo onde se encontra a maior número dessas comunidades (Instituto Socioambiental, 2008). Segundo o Instituto Socioambiental (2008) A origem dessas comunidades está ligada às bandeiras de mineração que no século XVI iniciaram suas expedições partindo do litoral sul do estado para o interior do Vale do Ribeira levando junto indígenas e escravos negros.

As comunidades quilombolas possuem direito a titulação das terras que utilizam para trabalho e moradia segundo a Constituição Federal de 1988, desde que autoidentificadas e reconhecidas por laudo antropológico (Bedeschi, 2008). O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) desde 2003 é responsável pela demarcação e titulação das terras de quilombos (Velasquez, 2007).

Segundo dados preliminares do Instituto Socioambiental (2008) atualmente há 51 comunidades remanescentes de quilombos no Vale do Ribeira, sendo que a maioria localiza-se nos municípios de Eldorado e Iporanga. Essas comunidades residem em locais de difícil acesso desenvolvendo práticas produtivas tradicionais e sobrevivendo de atividades que complementam a renda familiar, consorciando várias atividades produtivas como a roça de subsistência e a coleta de produtos florestais (Guanaes *et al.*, 2004). A produção agrícola dessas comunidades é relativamente variada, abrangendo um amplo leque de atividades agrícolas temporárias, como o plantio de arroz, milho, feijão, mandioca, cana-de-açúcar, batata doce, banana, abacaxi, maracujá, mexerica. São também cultivadas hortaliças como couve, cebola, alface, alfafa, cebolinha, dentre outras.

Há ainda a coleta de uma variedade de produtos florestais, como taquara, cipós imbé e timbopeva para confecção de artesanatos, plantas medicinais e principalmente coleta de palmito Juçara (*Euterpe edulis* Martius) para venda (ITESP, 1998). A exploração do palmito seguida do processo gradual de abandono das lavouras de subsistência no bairro e Ivaporunduva, comunidade remanescente de quilombo do município de Eldorado, é relatado por Queiroz (1993) em seu livro no capítulo “ De lavradores à palmiteiros”.

Palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius), Etnobiologia e Manejo sustentável

A área de ocorrência de *Euterpe edulis* Martius no Brasil se estende desde o sul da Bahia (15° de latitude S) até o Norte do Rio Grande do Sul (30° de latitude S) no litoral, adentrando, no Sul, até o leste do Paraguai e Norte da Argentina (57° de longitude W) (Klein, 1968). Assim, a palmeira apresenta sua distribuição original por quase toda a área de abrangência do domínio Mata Atlântica, assumindo originalmente elevados índices de densidade e frequência no estrato médio das formações Ombrófila Densa e na maior parte das formações Estacional Decidual e Estacional Semidecídua (Reis *et al.*, 2000).

A palmeira (*E. edulis*) é caracterizada como uma espécie climácica e com estratégia de regeneração do tipo banco de plântulas, com distribuição espacial agrupada próximo as plantas parentais formam banco de plântulas (em média 12.000 plântulas.ha-1) (Reis, 1995, Reis *et al.*, 1996). Suas populações naturais apresentam estrutura demográfica em forma de pirâmide, com uma maior proporção de indivíduos jovens (cerca de 70%) e poucos indivíduos adultos (0,3%) (Reis, 1995). A palmeira produz anualmente grande quantidade de frutos por um longo período durante o ano (Veloso e Klein, 1957), a baixa proporção de indivíduos adultos resulta em uma densidade média de 61 indivíduos reprodutivos por hectare (Reis e Kageyama, 2000),

Os frutos da palmeira são drupáceos, esféricos, glabros, de cor quase preta ou negro-vinosa quando maduros (Reitz *et al.*, 1978). O meso carpo é carnoso, muito fino, os frutos maduros medem em média de 10 a 15 mm de diâmetro, e o peso das sementes situa-se em torno de 1g (Queiroz, 2000). Os adultos reprodutivos apresentam uma produtividade média de 300 kg de frutos.ha-1.ano-1 (Mantovani, 1998) e um período de oferta de frutos que pode chegar a oito meses do ano (Mantovani e Morellato, 2000).

Uma vasta assembléia de animais consomem seus frutos incluindo tucanos (Ramphastidae), jacutingas (Cracidae), macacos (Cebidae), morcegos (Chiroptera), pequenos roedores (Rodentia) e cachorro-do-mato (Canidae) (Galetti *et al.*, 1999; Reis e Kageyama, 2000). Pela grande diversidade de animais que se alimentam de seus frutos, a palmeira juçara tem sido considerada espécie-chave por alguns autores (Reis *et al.*, 2000; Ziparro 2004).

Devido à suas características de alta densidade e frequência, alta produção de frutos e valor de mercado, como cita Reis (2005), a espécie apresenta potencial de manejo, representando uma opção concreta de obtenção de renda sustentável (Reis *et al.* 2000b). Do ponto de vista ecológico o manejo sustentável de recursos naturais é baseado na capacidade de regeneração e assimilação do ecossistema, sendo que a utilização, bem como os resíduos provenientes da exploração, não devem ser maiores que suas capacidades de produção (Daly, 1990). Além da capacidade de manter a estrutura e o funcionamento do ecossistema, a sustentabilidade em seu sentido mais amplo, requer que a atividade de manejo permaneça lucrativa ao longo do tempo proporcionando melhorias sociais para seus participantes (Costanza, 1991).

O manejo sustentável pode ser entendido como a gestão de um dado recurso baseada em práticas de populações tradicionais ou em práticas fundamentadas em um enfoque técnico-científico (Diegues, 2002). A proporção de estudos sobre manejo tradicional de espécies e habitats tem crescido nos últimos anos, porém ainda há necessidade da realização de estudos sobre sistemas de manejo de outros grupos culturais não indígenas (Diegues e Arruda, 2001).

As comunidades quilombolas, assim como os caiçaras, os caboclos, os ribeirinhos, e os extrativistas, são consideradas populações tradicionais que detêm o conhecimento mais sofisticado sobre a história de uso das florestas, sua variabilidade geográfica, taxonomia, ecologia, usos e manejo de espécies de plantas e animais, entre outros conhecimentos fundamentais para a tomada de decisões relacionadas ao manejo e conservação de ecossistemas florestais (Diegues 2004).

As populações tradicionais caracterizam-se como povos ou grupos que vivem em áreas periféricas à nossa sociedade em situação de isolamento face ao mundo capitalista, e construíram formas de se relacionar entre si e com a natureza muito diferentes do conhecimento e das formas vigentes da sociedade urbana (Esterci, 2007). Este

conhecimento, segundo Ellen e Harris (1996), caracteriza-se por ser local transmitido oralmente, por ser experimental e não teórico, ser aprendido pela repetição e por estar em constante mudança.

O elevado conhecimento sobre plantas e o interesse em manter espécies consideradas úteis é visto geralmente como um traço típico dos povos que vivem em áreas florestadas (Alcorn, 1995; Balée, 1994; Warner, 1991). Segundo Amorozo (1996) toda sociedade humana acumula um acervo de informações sobre o ambiente que a cerca, desta forma, as comunidades que utilizam determinado recurso vegetal já possuem inúmeros saberes acerca dos ciclos da planta em questão. Este acervo de informações acumulados fundamentam o conceito da Etnobiologia que compreende o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer cultura sobre os seres vivos e fenômenos biológicos (Begossi, 1993; Albuquerque, 2002), e segundo Hamilton *et al.* (2003) é uma disciplina que constitui uma ponte entre o saber popular e o científico que promove o resgate do conhecimento tradicional, a conservação dos recursos vegetais e o desenvolvimento sustentável. Muitos dos trabalhos desenvolvidos até o momento em etnobiologia reforçam conhecimento que os povos das florestas tropicais possuem a cerca da biodiversidade, suas percepções sobre os processos ecossistêmicos, além das atividades executadas por estes povos que podem alterar significativamente tanto as espécies quanto as paisagens (Gómez-Pompa, 1971; Posey, 1987; Balée, 1992).

Os quintais são exemplos de áreas resultantes de atividades executadas por povos tradicionais (Lok, 1998), que são denominados como locais próximos à residências que apresentam uma grande variedade de frutíferas juntamente com plantios anuais (Adams, 2000) são sistemas amplamente utilizados principalmente por pequenos agricultores (Lima, 1994). Os quintais fornecem aporte extra e variado de alimentos e outros produtos, configurando em uma alternativa interessante para obter renda (Sagaroussi *et al.*, 1990). Uma das espécies muito frequente em quintais de comunidades quilombolas da região do Vale do Ribeira é a palmeira juçara (*Euterpe edulis*).

E. edulis é considerada uma espécie de grande importância para a Mata Atlântica devido seus aspectos ecológicos como mostram diversos trabalhos (Reis 1995; Galleti, 1999; Reis e Kageyama 2000; Ziparro, 2004), e de grande significado econômico para a região do Vale do Ribeira (Cervi, 1996), principalmente por constituir a renda de muitas comunidades locais como as comunidades quilombolas (ITESP, 1998). Nas populações

tradicionais o valor utilitário das palmeiras é destacado pela sua ampla gama de utilização para construção, cobertura de casas, utensílios domésticos, uso de frutos e geração de renda (Pinheiro, 2005).

A palmeira Juçara (*E. edulis*) teve seu palmito muito explorado na região Vale do Ribeira (Queiroz, 1993). Atualmente a espécie apresenta-se escassa nas áreas florestadas, porém é uma das espécies mais comuns em quintais de moradores quilombolas. Além e valor econômico de seu palmito (Cervi, 1996) e de outros produtos utilizados para a subsistência, a polpa de seus frutos apresenta características nutricionais e minerais compatíveis com a polpa do açaí do Norte (*Euterpe oleracea* Martius) (Silva *et al.*, 2001). A colheita de seus frutos para extração da polpa vem se apresentando como alternativa de renda importante para as populações locais, que valoriza um potencial pouco conhecido (Mac Fadden, 2005) que pode ser produzido em quintais e sistemas agroflorestais, proporcionando uma nova opção de investimento na produção e de agregação de valor de um produto não madeireiro da Floresta Atlântica (Silva Filho, 2005).

Este trabalho visa investigar o conhecimento ecológico local acumulado pelas comunidades quilombolas em relação à palmeira Juçara, abordar algumas práticas que segundo os quilombolas poderiam ser utilizadas no manejo sustentável dos frutos para polpa em quintais, além de avaliar a capacidade de produção de frutos de Juçara para polpa em três quintais quilombolas da Região do Vale do Ribeira-SP.

II. ÁREA DE ESTUDO

A Bacia do Rio Ribeira de Iguape e Complexo estuarino Lagunar de Iguape-Cananéia – Paranaguá, genericamente denominada Vale do Ribeira localiza-se entre dois dos estados mais desenvolvidos do sul do país, abrangendo as regiões sudeste do Estado de São Paulo e leste do Paraná, porém, é caracterizada por uma região que apresenta os mais baixos índices socio-econômicos desses Estados. Possui área de 28.306 Km², 39,5% do Estado de Paraná e 60,5% no Estado de São Paulo e caracteriza-se por ter sido umas das primeiras regiões brasileiras intensamente exploradas no período Colonial e Imperial, contudo ainda guarda o maior remanescente de Mata Atlântica preservada do Brasil (Instituto Socioambiental, 2008).

Segundo o ITESP (2003), a região do Vale do Ribeira (Figura 1.0) ocupa 10% do território paulista, onde existem ainda grandes extensões recobertas por vegetação natural. Cerca de 20% do território do Vale do Ribeira é constituído por Parques, Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental. O clima na região é tropical, quente e úmido, com uma temperatura média anual entre 18 e 22° centígrados (ITESP, 2003). A região possui 60% de toda a sua área recoberta por vegetação nativa e Unidades de Conservação Estaduais (Resende, 2002)

Na bacia do rio Ribeira de Iguape predominam as rochas graníticas, que definem um relevo altamente acidentado e que, associado aos elevados índices pluviométricos, definem morfogênese acelerada nas médias e altas vertentes, acumulando material nos sopés e canais fluviais (Domingues e Silva, 1988).

Segundo a classificação de Koeppen (1948), o clima define-se como quente/úmido com temperaturas inferiores de 18°C no mês mais frio e superiores a 22°C no mês mais quente. A vegetação predominante é classificada como Floresta Ombrófila Densa Montana/Submontana (Velooso e Góes Filho, 1982).

Geograficamente o Vale do Ribeira divide-se em três sub-regiões: a do Alto Ribeira, que compreende os municípios de Iporanga, Apiaí e Ribeira, a Baixada do Ribeira que compreende os municípios de Eldorado, Jacupiranga, Pariquera-Açu, Registro e Sete Barras; e a sub-litorânea, que compreende os municípios de Iguape e Cananéia (Azevedo, 1994).

A bacia do rio Ribeira de Iguape (Figura 1.0) é composta por 23 municípios: Apiaí, Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itaoca, Itapirapuã Paulista, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juitiba, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Registro, Ribeira, São Lourenço da Serra, Sete Barras e Tapiraí. Em dois destes municípios, Iporanga e Eldorado, concentram-se comunidades remanescentes de quilombos (ITESP, 2003). A maioria das comunidades que participaram do estudo localizam-se no município de Eldorado, situado a cerca de 252 Km da cidade do São Paulo e que, segundo o censo IBGE (2000) possui cerca de 14.140 habitantes.

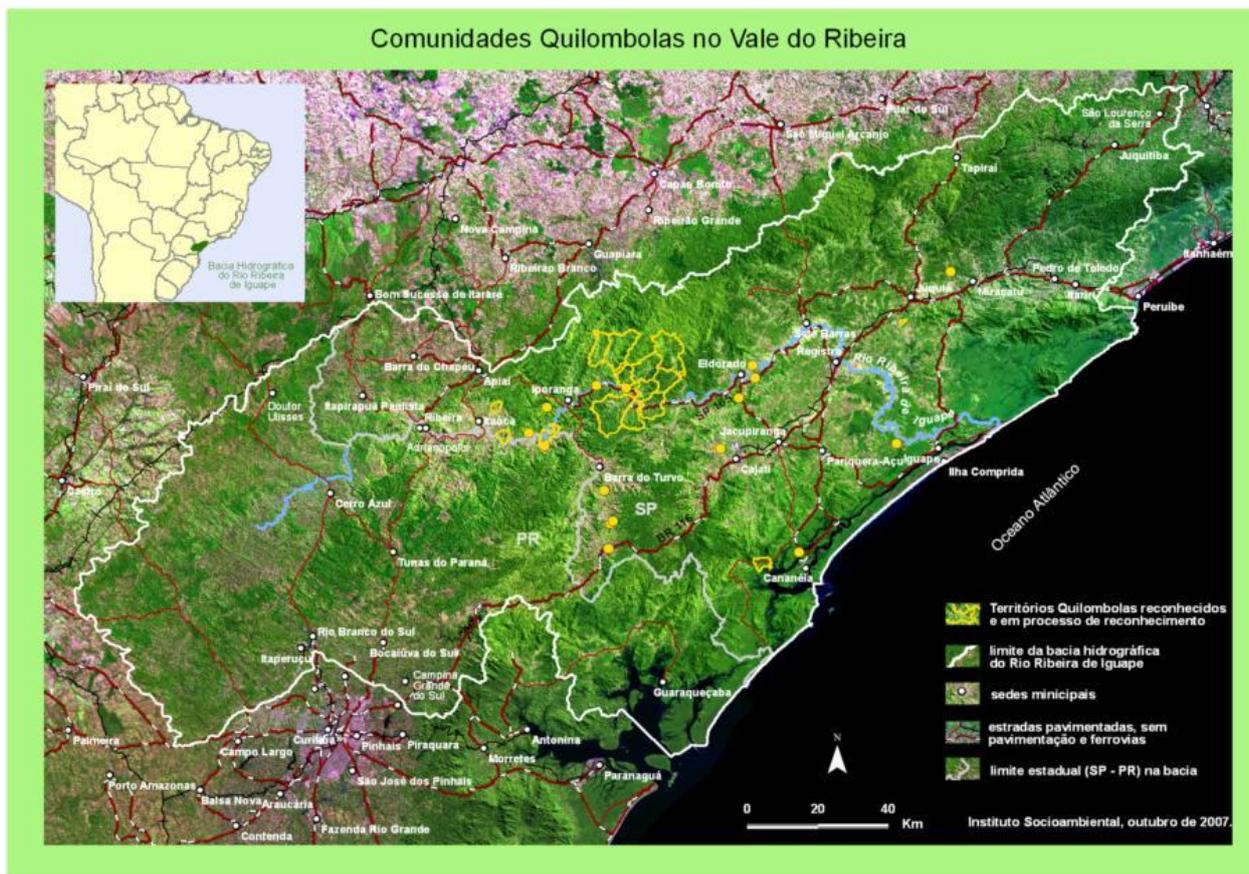


Figura 1.0: Região do Vale do Ribeira. Área delimitada em branco: Vale do Ribeira paulista e paranaense; área delimitada em amarelo nos municípios de Eldorado e Cananéia: Comunidades quilombolas que participaram do estudo. (Fonte: Instituto Socioambiental/2007).

As comunidades remanescentes de quilombos que participaram da coleta de dados pertencem aos municípios de Eldorado e Cananéia. No Capítulo 1 todas as comunidades mencionadas na Tabela 1.0 participaram da coleta de dados, enquanto no Capítulo 2 participam apenas as comunidades de Sapatu e Ivaporunduva.

Tabela 1.0: Comunidades quilombolas que participam do estudo, município; área total do território de cada comunidade e número de famílias estimado de cada comunidade. (Fonte: Instituto Socioambiental: 2008).

Comunidades	Município	Área total (ha)	Nº. Famílias
Galvão	Eldorado	2.234,34	29
Ivaporunduva	Eldorado	2.754,36	70
Nhunguara	Eldorado	8.100,98	91
Pedro Cubas	Eldorado	3.806,23	40
São Pedro	Eldorado	4.688,26	39
Sapatu	Eldorado	3.711,62	82
Mandira	Cananéia	2.054,65	26

Organização Geral da dissertação

A dissertação encontra-se dividida em dois capítulos. O primeiro capítulo investiga o conhecimento ecológico local da palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius) através da Etnobotânica e da Etnoecologia e aborda algumas práticas de manejo que segundo os quilombolas poderiam ser utilizadas no manejo sustentável dos frutos em quintais. O segundo capítulo avaliar a capacidade de produção de frutos de Juçara para polpa em três quintais de comunidades quilombolas da região do Vale do Ribeira-SP.

1. CAPÍTULO 1

ETNOECOLOGIA E ETNOBOTÂNICA DA PALMEIRA JUÇARA (*EUTERPE EDULIS MARTIUS*) EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO VALE DO RIBEIRA



Senhora mostrando ripa de telhado feita com estipe de Juçara

1.1 INTRODUÇÃO

O conhecimento ecológico local pode estar relacionado diretamente com o manejo e conservação do ambiente como propõe a etnobiologia (Posey 1986), apresentando-se como uma ferramenta fundamental no processo de elaboração de estratégias de manejo, por agrega informações de caráter ecológico, social e econômico, que podem resultar em planos de desenvolvimento melhor adaptados às condições locais (Berkes 1999; Hanazaki 2003; Coelho de Souza e Kubo, 2006). Dentro na etnobiologia vários campos podem ser definidos, partindo da visão compartimentada das ciências sobre o mundo natural, tais como a etnobotânica e a etnoecologia (Haverroth, 1997).

A etnoecologia segundo Martin (1996) tem sido usada para designar todos os estudos que descrevem a interação de uma população local com seu ambiente natural. Outra definição dada por Toledo (1987) e modificada por Patton (1993) é que a etnoecologia é o estudo de todo o conhecimento, estratégias, atitudes e capacidade que as populações rurais tem de se adaptar e manejar os recursos naturais. Atualmente em diferentes partes do mundo a pesquisa etnoecológica participativa vem sendo direcionada à conservação e ao manejo da diversidade biológica (Aumeeruddy, 1998).

Já a etnobotânica segundo Alcorn (1995) é o estudo das inter-relações planta ser-humano inseridas em ecossistemas dinâmicos com componentes naturais e sociais, ou simplesmente o estudo contextualizado do uso das plantas. Os aspectos econômicos e ecológicos da etnobotânica tem sido importantes para o propósito de planejar o desenvolvimento local com sustentabilidade (Alcorn, 1995).

Cunningham (2001) argumenta que o conhecimento etnobotânico quando considerado para a conservação geralmente é relacionado ao uso sustentável de um dado recurso ou de um conjunto de recursos. As técnicas e práticas de manejo utilizadas por algumas populações tradicionais podem ser ecologicamente sustentáveis, desde que respeitem a complexidade e a delicadeza dos ecossistemas (Albuquerque, 2005). Assim as florestas recebem um enfoque quanto a sua utilização, considerando que prática da conservação os produtos florestais podem ser extraídos sem comprometer sua estrutura e função ecológica (Fisch, 1998).

Um dos desafios da pesquisa quanto ao manejo de populações naturais, segundo Steenbock (2009), é o próprio resgate dos conhecimentos associados ao manejo de forma

articulada e a promoção da valorização destes conhecimentos por parte das comunidades que o realizam. Sem estas ações, as práticas do manejo tradicionalmente empregadas correm o risco de ser, cada vez mais, afastadas dos sistemas produtivos.

A palmeira Juçara (*E. edulis*) possui um conjunto de características potenciais ao manejo sustentável (Reis, 1995), como distribuição geográfica ampla e ocupação do estrato médio das florestas, sendo dominante neste estrato (Reitz, 1974). Além disso, a espécie assume alta densidade e frequência dentro da Floresta Ombrófila Densa (Velooso e Klein, 1957), possui grande valor econômico havendo um mercado garantido ao palmito (Nodari, *et al.*, 2000), produz grande quantidade de frutos (Reis, 1995; Mantovani e Morellato, 1998), e tem fortes níveis de interação com a fauna (Reis, 1995; Galleti, 1999).

Além das características favoráveis ao manejo sustentável, a espécie fornece diversos outros produtos além do palmito: o estipe maduro para caibros e ripas para construção; as folhas são usadas para coberturas temporárias e forrageio; frutos fornecem um “vinho” semelhante ao do Açai *Euterpe oleracea* Martius (Pio Corrêa, 1969). Os usos econômicos das palmeiras como um todo são diversos para a população humana como: alimentação, confecção de produtos artesanais, materiais de construção, entre outros (Balick e Beck, 1990).

A palmeira Juçara e a legislação

Segundo o ITESP (1998) desde 1950, a exploração do palmito juçara introduziu uma modalidade econômica marcante até hoje no cotidiano das comunidades rurais tornando o Vale do Ribeira, o maior fornecedor do produto no Estado de São Paulo. Apesar da espécie ser vista como tendo potencial ao manejo sustentável, a exploração e o impacto sobre a floresta foi intenso. Segundo o levantamento do estoque de *E. edulis* no Vale do Ribeira, realizado por Batista *et al.* (2000), as populações aptas ao manejo sustentável representavam apenas 14,5% da área de toda a região.

Na tentativa de minimizar o impacto da intensa exploração sobre as populações natutrais da espécie que no ano de 1975 foi editada uma portaria (nº10) pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) antecessor ao IBAMA, que colocava a obrigatoriedade de reposição da espécie através do plantio. Posteriormente essa norma foi sendo modificada e em 1989 a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

passou a licenciar o manejo do palmito. Em setembro de 1990 o Decreto 99.547/1990 suspendeu qualquer licenciamento na região da Mata Atlântica mas com a Instrução Normativa nº 84 de outubro de 1991 houve retomada do licenciamento do manejo sustentado do palmito. Atualmente em São Paulo o assunto é regulamentado pela Resolução da Secretaria do Meio Ambiente nº 16 de 15 de maio de 1994 (Resende, 2002). Esta resolução prevê a exploração do palmito Juçara (*E. edulis*) com base no Plano de Manejo Sustentado com autorização do Departamento de Proteção dos Recursos Naturais (DEPRN).

Atualmente a situação das populações naturais da espécie é de intensa fragmentação e degradação (Reis *et al.* 2000) cenário que levou a o Ministério do Meio Ambiente a inclui-la na lista de espécies da flora Brasileira ameaçadas de extinção segundo a Instrução Normativa nº 6 de setembro de 2008.

A exploração de frutos para extração da polpa da palmeira Juçara nos últimos anos vem se apresentando como uma alternativa de renda para as populações locais na Floresta Atlântica (Vivan, 2002). Devido a esta demanda a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo formou um grupo de trabalho em 2008 para reformular a Resolução 16 (vide minuta ANEXO 2) que trata do manejo do palmito, com o objetivo de inserir na resolução métodos que regulamentem o manejo dos frutos da palmeira Juçara. que vem acontecendo sem medidas de conservação da espécie. Contudo, atualmente existem poucos estudos sobre o manejo de frutos da palmeira Juçara que possam fundamentar a nova versão da resolução 16.

1.2. OBJETIVO GERAL

Investigar aspectos Etnobotânicos e Etnoecológicos da palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius) e abordar algumas práticas de manejo sustentável dos frutos em quintais, em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, SP.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar aspectos etnobotânicos e etnoecológicos da palmeira Juçara *Euterpe edulis* Martius;
- Identificar aves e mamíferos consumidores de frutos de *E. edulis* com nomenclatura científica;
- Investigar algumas práticas que podem ser utilizadas no manejo dos frutos da palmeira em quintais

1.3. METODOLOGIA

Aplicação das entrevistas

Foram entrevistados representantes das Associações Comunitárias das comunidades quilombolas de Ivaporunduva, Sapatu, Nhunguara, Galvão, São Pedro, Pedro Cubas (município de Eldorado) e Mandira (Município de Cananéia). Os entrevistados deveriam apresentar ao menos uma das seguintes características: tinham palmeiras Juçaras (*E. edulis*) em seus quintais, já coletaram frutos de Juçara para venda ou trabalharam com a exploração de palmito na região. Essas pessoas foram consideradas informantes-chave por possuírem conhecimentos adquiridos localmente a partir da observação, do conhecimento hereditário, do uso ou da comercialização do palmito Juçara nas áreas de florestas locais.

Para cada indivíduo foram explicados os propósitos da entrevista, sendo solicitada a Anuência Prévia para realização da mesma (Apêndice 2). Das pessoas alfabetizadas foram coletadas assinatura dos termos de anuência prévia, enquanto que as não alfabetizadas forneceram nome e sobrenome.

Dos vinte e cinco entrevistados, 12 eram da comunidade de Ivaporunduva, 5 de Sapatu, 3 de Nhunguara, 2 de Mandira, 1 de São Pedro, 1 de Galvão e 1 de Pedro Cubas. No total 23 dos entrevistados residem em comunidades pertencentes ao município de Eldorado, e 2 ao município de Cananéia.

O protocolo de entrevistas encontra-se em anexo (Apêndice 1), de início houve perguntas semi-estruturadas sobre a caracterização do informante como a a idade e o

envolvimento com a atividade de exploração do palmito Juçara (*E. edulis*). Para o levantamento de informações sobre a etnoecologia da palmeira Juçara foram realizadas perguntas sobre: o período de floração e frutificação, visitantes florais, a variedade de animais que se alimentam das partes reprodutivas e vegetativas da palmeira, sobre o desenvolvimento inicial da planta na floresta e outras informações ecológicas sobre a espécie. No levantamento de informações etnobotânicas as perguntas foram sobre a importância que os quilombolas atribuem à espécie, sobre as partes que utilizam e os usos que realizam da palmeira e sobre opinião que possuem do uso e a produção de frutos para polpa.

A última parte da entrevista foi direcionada para o manejo de frutos e polpa em quintais, neste momento os entrevistados foram estimulados a pensar sobre a melhor forma de realizar o manejo das populações de Juçaras nos quintais pensando na melhoria da produção e qualidade de frutos das palmeiras, e o manejo de coleta das infrutescências pensando tanto na venda para geração de renda quanto na alimentação dos animais. Para as pessoas que nunca manejaram frutos de Juçara nos quintais (4) ou não possuíam indivíduos da espécie em seus quintais (1) durante as entrevistas foi colocada a hipótese para estímulo de respostas como:

“...e se o senhor tivesse uma população de juçaras no quintal como a do Sr. (citação de algum conhecido do entrevistado que possui muitas Juçaras no quintal), quais técnicas de manejo o Senhor utilizaria pensando na melhor produção e qualidade dos frutos? E como faria a coleta dos cachos de frutos pensando tanto na venda quanto na alimentação dos animais?”

Identificação dos animais citados nas entrevistas

Neste trabalho foi desenvolvida uma metodologia para identificação dos nomes científicos das diversas espécies de aves e mamíferos citados nas entrevistas. Logo nas primeiras entrevistas notou-se que os animais citados eram principalmente aves e mamíferos. Foram então procuradas publicações ilustradas em que esses animais apareciam contendo nomenclatura popular e científica. A partir daí as publicações

ilustradas foram mostradas aos quilombolas após a realização das entrevistas, os animais ilustrados apontados por eles foram utilizados na preparação de uma oficina de re-identificação que foi realizada em grupo na comunidade de Ivaporunduva.

Os livros e guias ilustrados de identificação de aves (Develey e Endrigo, 2004; Souza e Borges, 2004; Frisch, 2005; Reis *et al.*, 2006; Bonvicino *et al.*, 2008) foram mostrados para que as pessoas identificassem os animais citados nos itens b.3; b.4; e b.5 da entrevista (Apêndice 2) (Figura 1.1). A identificação dos mamíferos citados foi realizada através de levantamento bibliográfico em guias e artigos (Reis *et al.*, 2006; Bonvicino *et al.*, 2008) que continham nomes populares e científicos dos mamíferos que consomem frutos de *E.edulis*. Desta maneira também foram reconhecidas algumas aves e mamíferos que haviam sido esquecidos durante as entrevistas, agregando-os ao conjunto de dados.



Figuras 1.1 a) e b): Utilização de guias ilustrados para identificação de aves que consomem os frutos de *E.edulis*. Levantamento de informações etnobotânicas e etnoecologias da palmeira Juçara. Comunidades quilombolas de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP. 2008 (Fotos: Renata Barroso/ Neide Jorge).

Oficina de identificação de aves e mamíferos consumidores de frutos de *E. edulis*

Com os dados resultantes da pré-identificação dos animais citados nas entrevistas e dos animais apontados pelos entrevistados nos guias ilustrados foi preparado o material utilizado na oficina realizada na comunidade de Ivaporunduva. A intenção da oficina foi reunir alguns entrevistados de forma participativa para reconhecer e re-identificarem as espécies de aves e mamíferos que se alimentam dos frutos e de partes vegetativas da palmeira Juçara.

A oficina foi realizada na comunidade de Ivaporunduva por ter sido a comunidade com maior número de entrevistados, sendo 12 pessoas do total de 25. A oficina envolveu pessoas de diversas faixas etárias, foi realizada na praça da Vila da comunidade em um momento de descontração às dezenove horas no dia 18 de março de 2009. Houve a divulgação do evento para as pessoas que participaram das entrevistas e para o restante das pessoas presentes na praça. A oficina foi organizada e mediada pela autora desta dissertação.

Os materiais utilizados foram ilustrações e fotos coloridas de aves e mamíferos (Develey e Endrigo, 2004; Souza e Borges, 2004; Frisch, 2005; Reis *et al.*, 2006; Bonvicino *et al.*, 2008) e um cartaz de 2m X 0,8m de largura onde foram desenhadas com tinta guache diversas palmeiras Juçaras frutificando.

Inicialmente as crianças e os adultos, tanto entrevistados como não entrevistados, presentes no galpão da associação da comunidade foram convidados a participarem da atividade, sendo explicado aos participantes sobre a pesquisa realizada, o intuito da oficina e os resultados da pré-identificação das aves e mamíferos.

O cartaz com desenhos das palmeiras Juçaras frutificando foi estendido ao chão e as crianças presentes foram convidadas a distribuírem e colarem no cartaz as ilustrações coloridas de todos os animais citados. Depois de todas as figuras coladas seis adultos, dos quais cinco participaram das entrevistas, foram convidados a marcar com canetas coloridas as figuras dos animais os quais se alimentavam dos frutos e partes e vegetativas da palmeira Juçara. A oficina propiciou uma oportunidade de discussão entre crianças e adultos sobre a interação entre os animais e a Juçara.

Após a oficina as ilustrações identificadas tiveram suas nomenclaturas popular e científica listadas, de acordo com o nome popular utilizado pelos quilombolas e com o

nome científico dos guias de onde as ilustrações foram retiradas. As espécies então identificadas foram pesquisadas em bibliografias que estudaram os animais consumidores e dispersores de *E. edulis*.

Coleta de visitantes florais

A fim de identificar alguns dos visitantes florais citados nas entrevistas foi realizada a observação e captura de insetos em três datas entre período de 3 de dezembro de 2008 a 14 de janeiro de 2009, que corresponde ao pico de atividades florais de *E. edulis* no município de Eldorado. Realizou-se 5 horas e meia de observação distribuídas em 3 dias entre o período das 9:30 às 13:00 horas. Alguns insetos foram observados, capturados com puaça e conservados em álcool 72%. Os locais de coleta foram palmeiras Juçaras presentes três quintais da comunidade quilombola de Sapatu, Eldorado-SP. Os insetos foram identificados por Rafael Kamke e Lívia Leal Dorneles do Laboratório de Abelhas da Universidade Federal de Santa Catarina (LAN-UFSC).

Análise de dados

Os entrevistados foram caracterizados quanto, a faixa etária, em pais de família ou não, ao grau de alfabetização e quanto a prática ou não da exploração do palmito e de frutos de Juçara (*E. edulis*) para a venda.

Com os dados mensais de ocorrência de flor e fruto fornecidos nas entrevistas (item b.1 Apêndice 1) foi possível montar um calendário de fenologia de flor e fruto com base no total de citações para cada um dos meses. Os meses em que houve maior número de citações para flor ficaram como os meses pertencentes ao período da floração, os meses que tiveram mais citações para frutos ficaram como os meses do período de frutificação, o mês em que houve empate do número de citações para flor e fruto ficou como o mês de sobreposição de fenofases.

Os resultados dos visitantes florais e dos animais consumidores de frutos e partes vegetativas da palmeira juçara (itens b.2; b.3; b.4 e b.5 Apêndice 1) tiveram seus nomes populares organizados em listas com base na porcentagem de entrevistas em que aparecem

como resposta, calculada da relação entre o número de entrevistas em que aparecem como resposta pelo total de entrevistas realizadas (n=25).

A dispersão realizada pelos animais que se alimentam dos frutos nos cachos da palmeira (item b.3 Apêndice 1) foi considerada com a dispersão primária, a dispersão realizada pelos animais que se alimentam dos frutos no solo das florestas (item b.4 Apêndice 1) foi considerada como sendo a dispersão secundária e animais que se consomem partes vegetativas da palmeira foram considerados predadores que impedem a regeneração natural da espécie. Essas caracterizações foram baseadas nos trabalhos de Reis (1995) e Reis e Kageyama (2000),

Os animais dispersores de frutos citados (item b.6 Apêndice 1) foram classificados com base no comportamento alimentar e de dispersão de sementes segundo o entendimento dos entrevistados quilombolas e equiparados à classificação de frugívoro de *E.edulis* com base no comportamento de dispersão de sementes utilizada por Reis (1995) e Reis e Kageyama (2000).

A análise dos resultados sobre os animais dispersores de frutos de *E. edulis* foi baseada na listagem de espécies identificadas com nomenclatura científica durante a oficina.

As diversas características apontadas como favoráveis ao desenvolvimento inicial das plântulas de *E. edulis* (item b.7 Apêndice 1) na floresta tiveram suas respostas agrupadas segundo as características relacionadas relacionadas ao relevo, ao solo e à luminosidade.

Para a análise da importância (item c.2 Apêndice 1) que a palmeira Juçara representa para a floresta e para as comunidades humanas locais, as respostas foram agrupadas em: importância na alimentação dos animais; importância na atração de diversas espécies de animais; importância na alimentação humana na forma de palmito; importância na atração de caça para alimentação humana; importância econômica e social devido a geração de renda com a venda de palmito; importância utilitária que fazem das diversas partes da palmeira; e importância no embelezamento dos quintais e das florestas.

As funções utilitárias que os quilombolas fazem da palmeira (item c.3 Apêndice 1) foram agrupadas devido partes da palmeira utilizadas em folhas, palmito, tronco e sementes.

As práticas de manejo das populações de Juçaras e de coleta dos frutos nos quintais foram organizadas em tabelas com suas respectivas porcentagens de respostas. As propostas foram realizadas com a intenção de abordar práticas que sejam favoráveis ao manejo sustentável e fornecer subsídios (item VI ANEXO 2) para a nova versão da resolução 16 que trata da autorização para o manejo dos frutos de *E. Edulis* no Estado de São Paulo.

1.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

1.4.1. Caracterização dos entrevistados

Entre os vinte e cinco entrevistados havia, apenas duas pessoas do sexo feminino, 80% eram pais de família, 48% eram analfabetos, 96% possuíam Juçaras em seus quintais, 92% já praticaram exploração do palmito para venda, e 64% já manejaram sementes de Juçara nos quintais para venda. A faixa etária da maioria dos entrevistados foi de 30 a 70 anos (Figura 1.2).

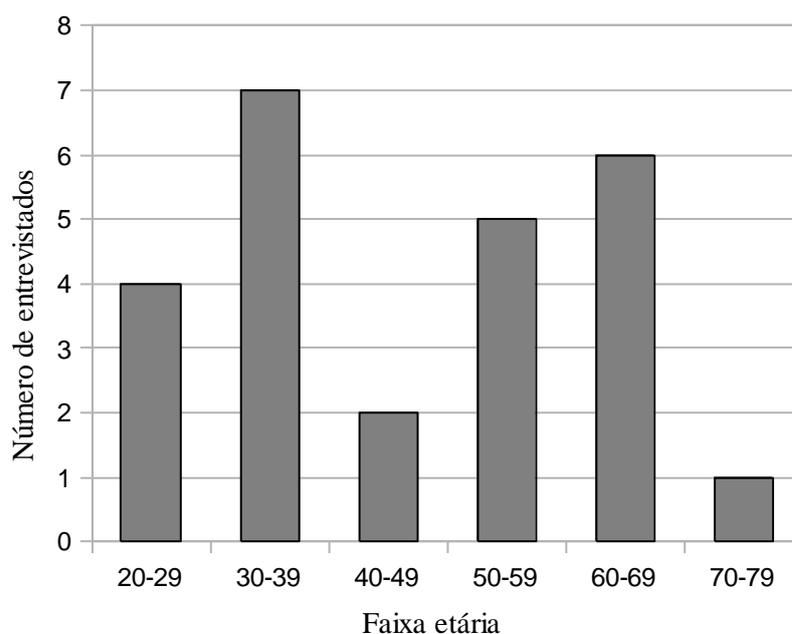


Figura 1.2: Faixa etária das 25 pessoas entrevistadas das comunidades quilombolas de Ivaporunduva, Sapatu, Nhunguara, São Pedro, Galvão, Mandira e Pedro Cubas, dos Municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP. 2008.

Dentre os entrevistados, 24 pessoas possuem as raízes de seus antepassados nas comunidades quilombolas em que nasceram. Apenas um entrevistado não nasceu na região, mas hoje se autoidentifica quilombola por ter se casado com uma moradora da comunidade do Sapatu há cinquenta anos.

As principais atividades das famílias quilombolas identificadas nas entrevistas são a agricultura de subsistência, coleta de produtos florestais como frutos, plantas medicinais, cipó e taquara para artesanato e fabricação de utensílios domésticos, madeira e sapé para construção, pesca artesanal nos rios, coleta de palmito Juçara e produção de banana para venda (Figura 1.3). Todos recebem algum benefício ou auxílio do governo como cesta básica, bolsa-família, bolsa-escola, renda-cidadã ou aposentadoria.



Figura 1.3: Modo de vida dos moradores das comunidades quilombolas, casa de pau-a-pique (a) comunidade quilombola do Nhunguara, moça pilando café (b) comunidade quilombola do Ivaporudiva, artesão confeccionando o covo (armadilha de pesca de rio) (c) comunidade quilombola do Nhunguara. Comunidades quilombolas do Vale do Ribeira-SP, 2008. (Foto: ISA/ Renata Barroso)

Durante o trabalho nas comunidades conversando com muitos moradores pode-se compreender melhor seu modo de vida e saber um pouco sobre seus antepassados. Os adultos e idosos lembram que “os antigos”, como denominam seus antepassados,

conseguiram sobreviver quase que somente dos recursos naturais, indo à cidade apenas para comprar sal e açúcar. Do Rio Ribeira de Iguape eram pescados peixes, capturados com armadilhas confeccionadas por eles mesmos, para complementar a dieta de proteína que era feita basicamente de carne de caça. Dizem que antigamente havia muitos animais, “caças do mato”, e hoje os quilombolas atribuem isso ao fato de que também havia muitas Juçaras na floresta que forneciam alimento aos animais. Fabricavam suas próprias canoas de madeira e também faziam seus próprios remédios com pedaços de madeira, raízes e folhas da floresta.

1.4.2 Etnoecologia da Juçara

1.4.2.1 Fenologia da floração e frutificação

O calendário reprodutivo da palmeira Juçara segundo a observação dos quilombolas encontra-se na Tabela 1.1. As citações para o período de floração ocorreram nos meses de agosto a fevereiro tendo o pico floração entre os meses de setembro a novembro, as citações para período de frutificação ocorreram entre os meses de setembro a julho, tendo o pico de frutos maduros entre os meses de fevereiro a Junho. Dos 25 entrevistados 23 residem em comunidades localizadas no município de Eldorado, e 2 residem em Cananéia, não houve diferenças nos períodos de picos de flor e fruto entre os entrevistados de ambos os municípios.

Tabela 1.1: Calendário reprodutivo anual da palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) segundo informações de 25 pessoas entrevistadas residentes em comunidades quilombolas dos Municípios de Eldorado e Cananéia. Vale do Ribeira-SP. 2008. fl= flor, Fr (v) = fruto verde, Fr (m)= fruto maduro.

Meses	Ago	Set	Out	Nov	dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Julho
n°citações para flor	4	8	8	7	3	5	2	0	0	0	0	0
n°citações para fruto	0	1	4	6	9	9	14	15	14	14	10	5
Período de floração e frutificação	fl	fl	fl	fl/fr (v)	fr (v)	fr (v)	fr (v,m)	fr (v,m)	fr (m)	fr (m)	fr (m)	fr (m)

Do total dos entrevistados 20% disseram que o período reprodutivo depende de algumas características de clima locais como chuva e temperatura. Um dos entrevistados disse notar que antigamente a florada começava em julho e que ultimamente ela “anda atrasando”, o que deve ter relação com o aumento de temperatura como citaram alguns entrevistados. Outro informante falou que a florada dura cerca de 15 dias e logo depois o fruto começa a formar.

“Antigamente a florada começava em julho, ultimamente está cacheando mais tarde e atrasando para outubro-novembro. A chuva adianta a florada, anda conforme o clima, o fruto aparece depois de 15 dias que dura a flor, logo depois vira fruto (...) o fruto madura em março e vai até julho, alguns atrasam, o tempo é mesmo maio-junho, mas em fevereiro que os frutos começam a crescer mais.”

Entrevistado (n°3), Ivaporunduva, 64 anos.

No Parque Estadual de Intervales, Sete Barras-SP, município vizinho a Eldorado, porém com altitudes maiores que variam de 60 a 300m, Ziparro (2004) analisou a fenologia de *E. edulis* durante seis anos e observou que a duração média da floração é de 3,8 meses tendo pico de atividade em dezembro no período mais chuvoso e quente do ano. Laps (1996) observou, no sul do Estado de São Paulo, a floração ocorrendo em novembro para ano 1990 e em setembro para 1991. Em um trecho de floresta ombrófila densa em São

Pedro de Alcântara-SC, Mantovani e Morellato (2000) verificaram o período de floração em 1996 iniciando em novembro e estendendo-se até fevereiro, apresentando pico entre dezembro e janeiro. Nestes trabalhos de fenologia realizados no sul do estado de São Paulo e em Santa Catarina o período de floração de *E.edulis* ocorre normalmente durante o período mais chuvoso e quente do ano de acordo com as características climáticas de cada local, variando entre os meses que vão de setembro a fevereiro, o mesmo período também é observado no calendário citado pelas comunidades quilombolas.

Ziparro (2004) observou a maturação dos frutos por um período de seis meses após o final da floração, tendo pico de frutos maduros variando entre os meses de junho e julho, sempre durante o período menos chuvoso e mais frio do ano no Parque Estadual de Intervales, Sete Barras-SP. Mantovani e Morellato (2000) em São Pedro de Alcântara-SC, observou a maturação dos frutos também abrangendo um período de seis meses com frutos maduros, de maio a novembro, tendo três meses de período de maior oferta de frutos maduros. Para o sul do estado de São Paulo em altitudes que vão de 60 a 350m, Galetti (1996) mostra que o período que a Juçara apresenta frutos maduros vai de maio a agosto. Também para o sul do estado de São Paulo, em altitudes que vão de 800m a 900m, Laps (1996) descreveu que o período de frutificação vai de maio a setembro, tendo pico entre agosto e setembro.

O calendário reprodutivo construído de acordo com as observações quilombolas mostra a sobreposição das fenofases de frutos maduros e verdes com a fenofase de floração assim como Mantovani e Morellato (2000) também observaram em seus trabalhos de fenologia.

O período de frutificação, segundo o calendário quilombola, vai de setembro a julho, e pico de frutos maduros de fevereiro a julho, dependendo de variações climáticas anuais, sabendo-se que pode variar com o clima, quantidade de chuvas e temperatura (Ziparro, 2004) e com a altitude e latitude (Mantovani e Morellato, 2000). O período de frutificação de *E.edulis* no calendário quilombola apresenta longa duração durante o ano, o que também foi encontrado por Reis (1995), Laps (1996) e Castro (2003).

1.4.2.2 Visitantes florais

A Tabela 1.2 apresenta os nomes populares dos 20 visitantes florais da palmeira Juçara citados nas entrevistas e as porcentagens de citações em relação ao número total de entrevistados. Foi citada uma grande variedade de visitantes florais, os mais citados foram as abelhas (92%) (*Apis mellifera*), incluindo abelhas africanas e européias, seguidas pela abelha arapuá nativa (48%), mamangavas (40%), vespas (16%) abelhas jataís (16%) e as moscas (12%). Com menos de 10% das entrevistas foram mencionados besouros, mosquitos, borboletas, beija-flores conhecido como cuitelo, formigas, taturanas, e outras abelhas nativas como iratim, mandaçaia, mandurim e tujuva.

Em São Pedro de Alcântara-SC, Mantovani (1998) observou visitantes florais pertencentes às ordens: Diptera (moscas), Hymenoptera (Vespidae, Apidae, Anthophoridae e Halictidae), Coleoptera e Lepidoptera com raras visitas, as mesmas ordens de insetos citadas nas entrevistas. Apesar de, segundo Reis *et al.* (1993), existir uma grande quantidade e variedade de insetos visitantes florais de *E.edulis* não foi encontrada referência bibliográfica que cite os beija-flores como visitantes florais da espécie.

Dos insetos coletados em campo foram identificadas em laboratório 3 ordens e 9 espécies pertencentes: Hymenoptera (Halictidae), *Augochloropsis* sp., *Dialictus* sp., *Habralictus* cf. *flavopictus*, *Neocorynura* sp.; (Apidae), *Apis mellifera*, *Bombus morio*, *Bombus brasiliensis*, *Trigona spinipes*, *Exomalopsis* sp; Lepidoptera (Arctiidae); Diptera (Muscidae e Drosophilidae).

Durante as entrevistas um dos entrevistados disse que, em suas observações, percebe que as flores da palmeira Juçara só desenvolvem os frutos quando são visitadas pela abelha nativa conhecida como arapuá, espécie que foi identificada como *Trigona spinipes*.

“ a abelha arapuá é a única que faz granar o fruto ”

Entrevistado (nº10), Sapatu, 56 anos.

Tabela 1.2: Nomes populares dos 20 visitantes florais de *Euterpe edulis* citados e as porcentagens do número de entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

nomes populares	% citações
abelhas	92
arapuá	48
mamangava	40
vespas	16
jiti ou jataí	16
moscas	12
besourinho	8
mosquito/mosquitinho	8
borboleta	8
taturana	8
cuitelo (beija-flor)	8
formiga	4
formigão	4
muriçoca	4
borboletinha branca	4
gurupu (abelha)	4
iratim (abelha)	4
madurim (abelha)	4
mandaçaia	4
tujuva (abelha)	4

Estudos sobre polinização de outras espécies vegetais apontam para o comportamento pilhador de néctar e pólen de *T. spinipes*, para espécies de *Bromelia antiacantha*, *Heliconia* spp., *Jacaranda rugosa* e *Sparattosperma leucanthum* (Canela e Sazima 2005, Cruz *et al.* 2006, Polatto e Alves Jr. 2008, Milet-Pinheiro e Schlindwein 2009), embora seja um importante visitante floral para espécies melíferas, segundo Toledo

et al. (2003). Reis *et al.* (1993) indicam, pelo comportamento, que *T. spinipes* é potencialmente a principal polinizadora de *E. edulis*. Em Manaus, Marques-Souza *et al.* (1996) verificaram que a família Arecaceae foi a principal família fornecedora de pólen para uma espécie do mesmo gênero (*T. williana*).

1.4.2.3 Dispersão e consumo de frutos e partes vegetativas

A maior variedade de animais citados nas entrevistas foi dos que se alimentam dos frutos sobre as árvores e assim realizam a dispersão primária (Tabela 1.3) apresentando grande riqueza de aves e alguns mamíferos. Os animais mais citados foram os tucanos (96%) de bico verde e bico preto, a saripoca (96%), também chamada de tucaninho, os jacus (92%), onde incluem-se as jacutingas, jacucaca, jacuguaçus, os sabiás (84%) onde incluem-se sabiás amarelo, branco, preto, coleirinha, e laranjeira, a araponga (52%), o tucaninho de bico rajado (48%), pavó (28%), surucuás (20%) incluindo os de peito amarelo e vermelho, o pixarro (12%) e o piriquito (12%). Em menos frequência apareceram o macuco, a araponga riscadinha, o jacupeteca, o jacupemba, a baitaca, o tié, e também alguns mamíferos como o caxinguelê (esquilo), e o cachorro do mato que na região é conhecido também como raposa. Das 28 animais citados 26 são de aves (93%) e dois de mamíferos (7%). A possível identificação desses animais, obtida a partir das entrevistas e da oficina será discutida adiante.

Dentre os animais que se alimentam dos frutos sob as árvores (Tabela 1.4) os mais citados foram os mamíferos, cateto ou porco do mato (96%), paca (52%), cotia (40%), veado (20%), caxinguelê (esquilo ou serelepe) (20%), porco doméstico (16%), quati (16%), macaco (12%), e irara (12%). Em menor frequência apareceram a anta, rato e outros roedores, o cachorro do mato, o gambá, o macuco, a queixada além de algumas aves como o macuco, o nhambu e o uru, e o lagarto. Dos 20 animais citados 16 são mamíferos (81%), 3 aves (14%) e 1 réptil (5%).

Tabela 1.3: Nomes populares dos animais que consomem os frutos *Euterpe edulis* sobre as árvores e as porcetangens do número de entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

Nomes populares	Citações (%)
tucano-de-bico-preto	96
tucano-de-bico-verde	96
saripoca	96
jacutinga	92
jacucaca	92
jacuguaçu	92
sabiás (amarelo, branco, coleirinha, laranjeira)	84
araponga	52
tucaninhos-de-bico-rajado	48
pavão	28
surucuá-peito amarelo	20
surucuá-peito vermelho	
Pixarro	12
piriquito	12
chama chuva	12
macuco	8
cavalo roxo ou fosco	8
caxinganguelê	8
araponguinha	4
colera	4
juruna	4
jacupeteca	4
baitaca-tiriúva	4
tié	4
raposa	4

Tabela 1.4: Nomes populares dos animais que consomem os frutos *Euterpe edulis* sob as árvores, e as porcentagens do número de entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

Nomes populares	Citações (%)
cateto	56
paca	52
cotia	40
porco do mato	40
veado	20
caxinguelê (esquilo)	20
porco doméstico	16
quati	16
macaco	12
irara	12
anta	8
rato	8
raposa	8
tamanduá	8
roedores	8
serelepe	4
caça do mato	4
queixada	4
aê	4
gambá	4
macuco	4
nhambu	4
uru	4
lagarto	4

A percepção dos entrevistados sobre a maneira que os animais se alimentam dos frutos de *E. edulis* estão resumidas na Tabela 1.5. Em relação aos animais que se

alimentam dos frutos nos cachos, foram citadas as aves e sua grande maioria, havendo consenso entre os quilombolas entrevistados que estas se alimentam da polpa; 36% dizem que as aves *cospem* as sementes; 32% dizem que as aves *só fazem as sementes* junto com as fezes e citaram o jacu como exemplo; 24% dos entrevistados acham que algumas aves *cospem* as sementes e outras *fazem as sementes* junto com as fezes. Para 76% dos entrevistados os animais que se alimentam dos frutos no solo mastigam os frutos inteiros e engolem, com exceção dos preás e ratos que roem a polpa e parte da semente, e da anta que *faz as sementes* inteiras nas fezes, o restante dos entrevistados (8%) não souberam responder.

A maneira como os animais se alimentam é importante por distinguir o comportamento dos frugívoros que podem trazer implicações diretas no controle populacional e na regeneração natural da espécie. Reis (1995) e Reis e Kageyama (2000) agruparam os animais dispersores de *E. edulis* em classes tomando como base o comportamento e a capacidade destes animais em dispersar as sementes. Esses autores abordaram quatro classes de padrões de comportamento para os dispersores primários e quatro classes de padrões para os dispersores secundários.

Os quilombolas mostraram possuir um sistema de classificação próprio. Este sistema distingue em duas classes os grupos de animais que se alimentam dos frutos nos cachos e em três classes os animais que se alimentam dos frutos no solo. Esses dois grupos são divididos pelos quilombolas em classes semelhantes à classificação de Reis (1995) e Reis e Kageyama (2000) (Tabela 1.5). Vale ressaltar que na Tabela 1.5, a coluna “Classes de animais que se alimentam de frutos de *E. edulis* (Quilombolas)” informa os comportamentos descritos pelos quilombolas e categorizados pela autora deste trabalho, para fins comparativos.

Os animais que se alimentam dos frutos nos cachos são divididos pelos quilombolas em: animais que *cospem* as sementes e que *fazem as sementes* junto com as fezes, os animais que se alimentam dos frutos no solo são divididos em: os que mastigam os frutos inteiro; os que roem a polpa e parte da semente e os que *fazem as sementes* junto com as fezes. As cinco classes de animais que se alimentam de frutos de *E. edulis* segundo os quilombolas entrevistados apresentam equivalência às seis classes do sistema de classificação frugívoros de Reis (1995) e Reis e Kageyama (2000).

Tabela 1.5: Sistema de classificação dos frugívoros de *E. edulis*, com base no comportamento alimentar e dispersão, grupos de animais segundo o protocolo de entrevistas (Apêndice 1) e Reis (1995), Reis e Kageyama (2000), classes de animais segundo informações quilombolas e classes semelhantes utilizadas por Reis (1995) e Reis e Kageyama (2000). Informações baseadas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

Grupos (protocolo de entrevistas / Reis e Kageyama, 2000)	Classes de animais que se alimentam de frutos de <i>E. edulis</i> (Quilombolas)	Classes de frugívoros semelhantes (Reis e Kageyama, 2000)
Animais que se alimentam dos frutos nos cachos/ Dispersores primários	Animais que <i>cospem</i> as sementes	Regurgitadores arborícolas
	Animais que engolem e <i>fazem as sementes</i> junto com as fezes	Engolidores com digestão completa arborícolas
Animais que se alimentam nos frutos no solo/ Dispersores secundários	Animais que mastigam e engolem o fruto inteiro	Engolidores com digestão completa terrestres / ¹ Estocadores terrestres de sementes
	Animais que engolem os frutos e <i>fazem as sementes</i> inteiras junto com as fezes	Engolidores com digestão completa terrestres
	Animais que roem os frutos	Despolpadores terrestres / ¹ Estocadores terrestres de sementes

¹ Na classificação de Reis (1995) e Reis e Kageyama (2000) os estocadores são animais que transportam os frutos para locais preferenciais para serem despolpados ou predados inteiramente, por isso assemelham-se tanto às classes de animais que mastigam o fruto inteiro quanto os que roem os frutos.

A segunda maior riqueza de animais citados foi dos animais que se consomem partes vegetativas da palmeira Juçara (Tabela 1.6) como o estipe, palmito, folhas, sementes em início de germinação e plântulas. No total foram 25 animais, o mais citado nas entrevistas foi o macaco-prego (44% das entrevistas) que segundo informações fornecidas se alimenta do palmito das palmeiras jovens e da bainha das folhas, seguido pelo cateto ou porco-do-mato (40%), preá (12%), rato (12%), paca (12%), anta (12%), que se alimentam

das plântulas e dos indivíduos jovens de Juçara e o monocarvoeiro (12%) que se alimenta do palmito dos indivíduos jovens e imaturos. Em menor porcentagem foram citadas diversas outras espécies de mamíferos como bugio, veado, porco-doméstico, cotia, quati, queixada, e irara. Foram também lembrados os burros e algumas aves que se alimentam de sementes que estão em início de germinação, como o macuco, o uru e o nhambu, a lesma que se alimenta da folha e ainda insetos como o sacová, o mesmo que taturana segundo os quilombolas entrevistados, o grilo, e a lagarta que se alimentam das folhas das plântulas e indivíduos jovens de *E.edulis* Juçara.

Ao comentar sobre os animais que se alimentam das partes vegetativas da Juçara um entrevistado comentou que o quati, o tatu e o tamanduá-mirim alimentam-se dos insetos que ficam no miolo do estipe podre que sobra do corte do palmito na floresta.

“Quando corta a Juçara, o miolo do tronco apodrece, vários bichinhos ficam por ali, como o corózão, minhoca, besourinho, coró-vaquinha, e o quati, o tatu e o tamanduá comem os insetos que estão dentro do tronco, eles rasga o tronco podre para comer os insetos.” Entrevistado nº4, Ivaporunduva, 57 anos.

Carvalho *et al.* (1999) relatam uma taxa de herbivoria de 33% em lâminas foliares de *E. edulis* na mata de Santa Genebra (Campinas, SP), mas não associam esses danos a nenhuma espécie em particular, classificando os herbívoros apenas por seus papéis funcionais (sugadores, mastigadores e indutores de necrose, por exemplo). Não foram encontrados outros registros na literatura sobre herbivoria de partes vegetativas da espécie.

Nas entrevistas foram citados 57 animais de diferentes espécies que consomem partes reprodutivas (frutos e sementes) e partes vegetativas na palmeira (plântulas, folhas e palmito) onde incluem-se espécies de aves, mamíferos, reptéis, gastrópodes e insetos. Durante a oficina para identificação dos animais consumidores e dispersores de frutos de *E. edulis* realizada na comunidade de Ivaporunduva (Figura 1.8) foi possível chegar à identificação de 40 espécies de aves e mamíferos com nomenclatura científica. As espécies de aves e mamíferos com nomenclatura popular e científica, a parte do fruto que

consomem o levantamento bibliográfico em que esses animais são citados e seus respectivos locais de estudo encontram-se nas Tabelas 1.7 e 1.8.

Tabela 1.6: Nomes populares dos animais que se alimentam de partes vegetativas da palmeira Juçara, as partes vegetativas consumidas, e as porcentagens do número de entrevistas em que os animais apareceram em relação ao total de entrevistados. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

Nomes populares	Parte consumida	Porcentagem
Macaco Prego	palmito jovem, bainha da folha	44
Cateto	palmito da muda	24
Porco do mato	muda	16
Preá	palmito da muda	12
Rato	palmito da muda	12
Paca	muda	12
Anta	muda	12
Cavalo	folhas	12
Bugiu	palmito jovem	8
Grilo	folha	8
Formiga	folha	8
Veado	folha	8
Porco de casa	muda	4
Cotia	muda	4
Burro	folha	4
Quati	muda	4
Queixada	muda	4
Irara	palmito	4
Uru	semente germinada	4
Nhambu	semente germinada	4
Macuco	semente germinada	4
Juriti	semente germinada	4
Lesma	folha	4
Lagarta	folha	4
Sacová (taturana)	folha	4



a)



b)



c)

Figura 1.8: Oficina de identificação de animais consumidores de dispersores de frutos de *E. edulis*. a) início da oficina, crianças colando ilustrações dos animais no cartaz; b) e c) adultos identificando marcando as ilustrações dos animais consumidores e dispersores na presença das crianças. Comunidade quilombola do Ivaporunduva, Eldorado-SP. Março de 2009. (fotos: Renata Barroso).

Tabela 1.7: Espécies de aves dispersoras dos frutos *E. edulis* identificadas na oficina realizada na comunidade de Ivaporunduva, Eldorado-SP, março de 2009. Nomes científico e popular, partes consumidas segundo os quilombolas entrevistados (f= fruto, p= polpa, sg= semente germinada), bibliografias encontrada sobre as espécies e seus respectivos locais de estudo.

Família/ Espécie	Nome popular	Parte consumida	Levantamento bibliográfico	Local do estudo
Cracidae				
<i>Penelope obscura</i>	jacuguaçu	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005); Reis e Kageyama (2000)	PEI; IC; Blu
<i>Pipile jacutinga</i>	jacutinga	f	Galetti <i>et al.</i> (1999)	PEI
<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	f	Fadini (2005); Reis e Kageyama (2000)	IC; Blu
Ramphastidae				
<i>Bailloni bailloni</i>	saripoca, tucaninho	p	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005); Reis e Kageyama (2000)	PEI; IC; Blu
<i>Selenidera maculisrostris</i>	tucaninho-de-bico-rajado	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005); Côrtes (2006)	PEI; IC; Ca
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005)	PEI; IC
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005); Côrtes (2006)	PEI; IC; Ca
Psittacidae				
<i>Brotogeris tirica</i>	periquito	p	Galetti <i>et al.</i> (1999); Troian (2009)	PEI; Mq
Cotingidae				
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	p	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005); Reis e Kageyama (2000)	PEI; IC; Blu
<i>Pyroderus scuttatus</i>	pavó, pavão	p	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005)	PEI; IC
Trogonidae				
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-de-barriga-vermelha	p	Reis e Kageyama (2000)	Blu
<i>Trogon surrucura aurantius</i>	surucuá-de-barriga-laranja	p	Reis e Kageyama (2000)	Blu
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela	p	Reis e Kageyama (2000)	Blu
Turdidae				
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá coleira	p	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005); Côrtes (2006)	PEI; IC; IA; Ca
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá pardo	p	Fadini (2005); Côrtes (2006)	IC; IA
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá laranjeira	p	Galetti <i>et al.</i> (1999); Fadini (2005); Côrtes (2006)	PEI; IC; IA; Ca
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá branco	p	Frisch (2005)	MA

Tyrannidae

<i>Tityra cayana</i>	araponguinha (rabo preto)	p	Fadini (2005)	IC
<i>Tityra inquisitor</i>	araponguinha (cara preta)	p	ne	
<i>Oxyruncus cristatus</i>	araponguinha, riscadinha	p	ne	

Tinamidae

<i>Tinamus solitarius</i>	macuco	p,sg	Troian (2009)	Mq
---------------------------	--------	------	---------------	----

Odontophoridae

<i>Odontophorus capueira</i>	uru ou capoeira	p,sg	Frisch (2005)	MA
------------------------------	-----------------	------	---------------	----

Fringillidae

<i>Ramphocelus bresilius</i>	tiê sangue	p	Reis e Kageyama (2000); Côrtes (2006)	Blu; IA, Ca
<i>Saltator similis</i>	Pixarro ou trinca-ferro	p	Côrtes (2006)	IA; Ca
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê preto	p	Fadini (2005), Côrtes (2006)	IC; IA;Ca

PEI= Parque Estadual Intervales-SP ; IC= Ilha do Cardoso-SP; Blu= Blumenau-SC; Ca=Caraguátatuba-SP e IA=Anchieta-SP; MA= Mata Atlântica. (sem especificação de local) Mq: Maquiné-RS; NE= Não encontrada menção na literatura.

Tabela 1.8: Espécies de mamíferos consumidores e dispersores dos frutos *E. edulis* identificadas na oficina realizada na comunidade de Ivaporunduva, Eldorado-SP, março de 2009. Nomes científico e popular, partes consumidas segundo os quilombolas entrevistados (f= fruto, p= polpa, sg= semente germinada), bibliografias encontradas sobre as espécies e seus respectivos locais de estudo.

Ordem/ Espécie	Nome popular	Parte consumida	Referência bibliográfica	Local do estudo
Didelphimorphia				
<i>Didelphis aurita</i>	gambá	f	ne	
Primates				
<i>Brachyteles arachnoides</i>	mono-carvoeiro	f	ne	
<i>Cebus nigritus</i>	macaco-prego	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Côrtes (2006); Troian (2009)	PEI; IA; Ca; Mq
Carnivora				
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	f	Galetti <i>et al.</i> (1999)	PEI
<i>Nasua nasua</i>	quati	f	Troian (2009)	Mq
<i>Eira barbara</i>	irara	f	Troian (2009)	Mq
Perissodactyla				
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Troian (2009)	PEI, Mq
Artiodactyla				
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Troian (2009)	PEI, Mq
<i>Tayassu pecari</i>	porco-do-mato, queixada	f	Galetti <i>et al.</i> (1999); Côrtes (2006)	PEI; IA; Ca
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	f	Galetti <i>et al.</i> (1999)	PEI
Rodentia				
<i>Sciurus aestuans</i>	esquilo, caxinguelê	p,s	Reis e Kageyama (2000)	Blu
Muridae	rato	s	Reis e Kageyama (2000)* Troian (2009)	Blu, Mq
Caviidae	preá	s	Reis e Kageyama (2000)*	Blu
<i>Agouti paca</i>	paca	p,s	Galetti <i>et al.</i> (1999); Troian (2009)	PEI; Mq
<i>Dasyprocta azarae</i>	cotia	s	Côrtes (2006); Troian (2009)	IA; Ca; Mq

PEI= Parque Estadual Intervales-SP ; IC= Ilha do Cardoso-SP; Blu= Blumenau-SC; Ca=Caraguátatuba-SP e IA=Anchieta-SP; MA= Mata Atlântica. (sem especificação de local) Mq: Maquiné-RS; ne= Não encontrada menção na literatura.

* Reis e Kageyama (2000) não especificam os nomes científicos das espécies de ratos e preás.

Reis e Kageyama (2000) identificaram sabiás (*Turdus spp.*), tucanos (*Ramphastus discolorus*), arapongas (*Procnias nudicollis*), jacuguaçus (*Penelope obscura*), jacupemba (*Penelope superciliares*), aracuans (*Ortalis squamata*), bem-te-vis (*Pitangus sulphuratus*), siriris (*Tyrannus melancholicus*), surucuás (*Trogon sp.*), sanhaço (*Traupis spp*), araçaribanana (*Baillonioides bailoni*), e esquilos (*Sciurus aestuans*), alimentando-se dos frutos sobre as plantas dos palmeiros, a maioria desses animais também foi citado pelos quilombolas, tirando aracuans, bem-te vis, siriris, e sanhaço.

Nas entrevistas as aves mais citadas (Tabela 1.3) e provavelmente as aves que mais são observadas foram o tucaninho de bico-rajado (*Selenidera*), os tucanos de bico verde e bico preto (*Ramphastos*), os Jacus (*Penelope e Pipile*), os sabiás (*Turdus*), e as arapongas (*Procnias nudicollis*). Galetti *et al.* (1999) observaram que os tucaninhos-de-rajado (*Selenidera*), os tucanos (*Ramphastos*) e os sabiás (*Turdus*) usualmente permanecem durante uma hora se alimentando e regurgitando as sementes de *E. edulis*, e os Jacus (*Penelope e Pipile*) e as arapongas (*Procnias nudicollis*) entretanto realizam breves visitas pegando poucos frutos e voando logo em seguida.

Pode-se perceber em algumas falas que os quilombolas também observam as aves que permanecem mais tempo se alimentando sobre os cachos e os que visitam os cachos mais do que se alimentam.

“Os animais que só comem juçara na época da Juçara são: Sabiá, saripoca, e chama chuva. Tem vários cachos de frutos na floresta, tem algumas árvores que os pássaros gostam mais de visitar. Quando o jacu está comendo não chega nenhum pássaro perto por causa que bate nos outros, quando ele enche a barriga vai embora, aí chega o tucano que também bate nos outros, depois vem outros pássaros menores.” Entrevistado n°3, Ivaporunduva, 64 anos.

“...pixarro quase igual o bem te vi, tipo pardal, mais visita que come, senta junto e fica junto com os outros.” Entrevistado n°5, Sapatu, 32 anos.

“...pavó é mais raro mais também come.” Entrevistado nº7, Ivaporunduva, 29 anos.

Os roedores apareceram nas entrevistas tanto como dispersores primários como dispersores secundários, como é o caso do esquilo também chamado de caxinguelê na região de estudo. Reis e Kageyama (2000) observaram que os resíduos de polpa e as marcas de dentes nas sementes sugerem a participação de roedores da dispersão.

“...esquilo caxinguelê come em baixo e em cima.” Entrevistado nº4, Ivaporunduva 57 anos.

O lagarto também foi citado pelos quilombolas como dispersor secundário dos frutos de *E. edulis*, em campo Reis (1995) observou répteis como o lagarto (*Tupinambus spp.*) também apresentando interações com os frutos..

Na oficina na comunidade de Ivaporunduva foi possível a identificação com nome científico 40 espécies de animais, sendo 25 de aves (62%) e 15 de mamíferos (37%). Troian (2009), em um levantamento sobre o conhecimento ecológico local dos animais consumidores de frutos de *E.edulis* com pequenos agricultores do município de Maquiné-RS, levantou 29 espécies de animais sendo 59% de aves e 41% de mamíferos.

Cortês (2006) em um levantamento de aves e mamíferos frugívoros consumidores de frutos de *E.edulis* observou 22 espécies consumindo os frutos em Caraguatatuba-SP e 11 espécies na Ilha Anchieta-SP. Em Caraguatatuba foram observadas 18 espécies de aves (82%) e 3 de mamíferos (19%), na Ilha Anchieta foram 9 espécies de aves (82%) e 2 e mamíferos (19%).

No Parque Estadual de Intervales (PEI), Galetti *et al.* (1999) realizaram a observação focal em transectos de 32 espécies, 21 aves (65,6%) e 11 mamíferos (34,4%) neste trabalho os autores predizem que nas áreas não defaunadas da Floresta Atlântica a assembleia de frugívoros que poderiam consumir os frutos de *E.edulis* poderia chegar a riqueza de 25 espécies de aves e 15 espécies de mamíferos (incluindo roedores e morcegos), exatamente a riqueza de aves e mamíferos que foram identificadas no atual trabalho, porém com algumas espécies diferentes. Segundo Mantovani (1998) os morcegos provavelmente também dispersam sementes de *E.edulis* porém somente em períodos de

escassez de outros frutos (Mantovani, 1998), este pode ter sido um dos motivos da espécie não ter aparecido nas entrevistas já que nos resultados houve grande riqueza de espécies.

No trabalho de Troian (2009), que realizou 14 entrevistas sobre a variedade de animais que consomem os frutos da palmeira Juçara em Maquiné-RS, encontrou uma diferença entre a riqueza de espécies de aves (59%) e mamíferos (41%) (Tabelas 1.7 e 1.8) bem menor comparada aos outros levantamentos realizados no Estado de São Paulo. A metodologia utilizada no trabalho de Troian (2009) assemelha-se mais ao atual trabalho por tratar-se do conhecimento ecológico local, quando comparada ao de Cortês (2006) e Galetti *et al.* (1999)

De todos os animais citados nas entrevistas, aqueles que consomem as partes vegetativas da palmeira Juçara, e se comportam como animais predadores, foram os que representaram a maior riqueza de classes. Dos 25 animais citados que se enquadram nesta definição 16 são mamíferos (64%) e 4 são aves (16%), 4 são insetos (16%) , e 1 gastrópode (4%).

“O macaco prego come o palmito com dois metros de altura, ouviu falar que o mono também come, quando está maior o cateto e o porco do mato comem o palmitinho do pezinho da Juçara”
Entrevistado n°4, Ivaporunduva, 57 anos.

“macaco prego come o palmito de tudo quanto é idade, vai roendo até chegar na carne do palmito” Entrevistado n°11, Ivaporunduva, 28 anos.

“ O Sacová, peludinho que nem taturana, sobe na folha e come toda a folha grande ou pequena” Entrevistado n°8, Mandira, 58 anos.

Dados de Reis e Kageyama (2000) mostram que as sementes estão expostas à predação mesmo após o início do processo germinativo. Estes autores chamam a atenção para o fato de que além de terem a disponibilidade de frutos maduros durante seis meses por ano, os animais têm ainda disponíveis no chão da floresta, as sementes, os frutos

imaturos e todo o banco de plântulas como alimento potencial para os herbívoros. Algumas aves foram observadas por Laps (1996) e Galetti *et al.* (1999) ingerindo frutos imaturos de palmito, mostrando que estes também servem de recursos alimentares para algumas espécies. Cortês (2006) identificou o tucaninho-de-bico-rajado (*Selenidera maculistrostris*) alimentando-se de frutos verdes em Caraguatatuba-SP. Nas entrevistas os quilombolas citaram além do tucaninho-de-bico-rajado a araponguinha-amarela (*Oxyruncus cristatus*) que também consome frutos verdes.

“Quando a semente começa a germinar fica mais docinha e mole, a paca e a cotia também come os frutos nesse estágio. O uru, nambu chororó, macuco, juriti, comem o fruto quando estão germinando e mastigam.” Entrevistado nº1, Ivaporunduva, 53 anos.

Apesar dos animais que se alimentam das partes vegetativas da palmeira terem apresentado grande riqueza de espécies e a maior diversidade de Classes não foi encontrado nenhum estudo sobre animais que consomem partes vegetativas de *E. edulis*, que agem como predadores causando a morte da planta e impedindo a sua regeneração natural. Estudos nesta área seriam de importância fundamental para o entendimento da demografia, dinâmica e níveis de interação de *E. edulis* com outras espécies.

Nos trabalhos sobre a fauna consumidora e dispersora de *E. edulis* (Tabelas 1.7 e 1.8) a riqueza de espécies de aves na maioria das vezes é bem maior que a de mamíferos. Na identificação das espécies dispersoras durante a oficina de Ivaporunduva (tabelas 1.7 e 1.8) as porcentagens obtidas de aves (62%) e mamíferos (37%) foram próximas ao observado por Galetti *et al.* (1999) que utilizou observação focal, porém a riqueza total de espécies identificadas na oficina (40) foi maior que a riqueza de espécies encontrada por Galetti *et al.* (1999) de 32 espécies.

Durante a coleta de dados alguns entrevistados disseram que conhecem muitos dos animais que se alimentam dos frutos da Juçara ao observarem a polpa roxa na retirada das vísceras durante o preparo da carne da caça para consumo caseiro, pois na floresta costumam observar apenas os vestígios desses animais.

“(…)Vejo a coisa roxa da Jiçara na tripa das caça aí é que sei”
Entrevistado n°21, Nhunguara, 69 anos.

“(…)já cacei raposa com semente no bucho” Entrevistado n°4,
Ivaporunduva, 57 anos.

“(…)Vejo vestígios dos animais que se alimentam dos frutos nas fezes, frutos ruídos, folhas mastigadas no caso do veado, restos de palmito do chão no caso do macaco, dificilmente vejo ao vivo”
Entrevistado n°3, Ivaporunduva, 64 anos.

Segundo Smith (2005) e Bird *et al.* (2005) os caçadores, além de circularem bastante pela mata, apresentam a observação como estratégia de caça, muitas vezes permanecem observando horas a fio um determinado local a espera de suas “presas”. Esta estratégia faz com que a maioria dos caçadores tenha um conhecimento detalhado acerca da dieta de animais frugívoros, além de quais animais encontram-se na mata.

Os territórios das comunidades quilombolas que participaram deste estudo fazem parte de um contínuo de áreas protegidas (Figura 1.9) formado pela Áreas de Proteção Ambiental (APA) Quilombola, Parque Estadual de Intervalos (PEI), o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), e pelo Mosaico de Unidade de Conservação do Jacupiranga. A grande riqueza de espécies deste estudo provavelmente deve-se à alta diversidade de espécies que ocorrem neste contínuo de áreas protegidas onde se localizam as comunidades quilombolas, e também devido estas comunidades ainda possuírem vasto conhecimento sobre a biodiversidade local. O conhecimento sobre os animais consumidores e dispersores dos frutos de *E. edulis* segundo os entrevistados (item b.6 Apêndice 1) foi adquirido da observação durante a exploração de diversos recursos florestais, como o corte de palmito e a prática da caça.



Figura 1.9: Comunidade quilombola do Ivaporunduva, quintal quilombola, ao fundo o limite do território de Ivaporunduva com uma unidade de Conservação Estadual (Parque Estadual de Intervales) município de Eldorado, Vale do Ribeira-SP. (Foto: Renata Barroso)

Durante as entrevistas houve algumas observações também sobre a dispersão de sementes e a relação entre a fauna e outras espécies vegetais, pois os animais dispersores de *E.edulis* também alimentam-se e dispersam frutos de outras espécies arbóreas.

Para 24% dos entrevistados as sementes de Juçaras nascem preferencialmente depois que as aves alimentam-se da polpa e devolvem as sementes para floresta.

“As sementes que são jogadas pelos pássaros tem mais chance de nascerem que as outras.” Entrevistado n°20, Ivaporunduva, 29 anos.

Ao analisar a viabilidade de germinação das sementes em *E.edulis*, Bovi *et al.* (1987) verificaram que a presença do pericarpo carnoso retarda significativamente a velocidade de germinação e o processo de despolpamento uniformiza e acelera a mesma. Após a rápida intervenção da fauna, ou por rápida decomposição do epicarpo e do mesocarpo carnoso no solo úmido da floresta, ou ainda por processo de maceração manual

ou mecânica, o fruto expõe então seu mesocarpo fibroso (Queiroz, 1986). Silva (J. Z. Silva, dados não publicados) em seus estudos na Floresta Nacional de Ibirama-SC, testou a germinação de 8359 sementes de 57 matrizes de *E. edulis* despulpadas por animais e verificou um percentual de não germinação de apenas 21,7%, aproximadamente.

As falas a seguir contêm algumas observações sobre as interações de *E. edulis* com outras espécies zoocóricas.

“ (...) os animais que comem outras sementes vem de longe pra comer a Juçara e acabam trazendo outras sementes de outras árvores.” Entrevistado nº9, São Pedro, 33 anos.

“(...) percebo que próximo aos palmitos na floresta tem espécies que também tem frutos que os pássaros que comem Juçara também comem.” Entrevistado nº11, Ivaporunduva, 28 anos.

Estudando o período de frutificação de 203 indivíduos de 77 espécies zoocóricas pertencentes a 32 famílias em um trecho de Floresta Ombrófica Densa do Parque Estadual de Intervales, município de Sete Barras, Ziparrou (2004) verificou que o pico de frutificação de *E.edulis* ocorreu juntamente com o período de maior frutificação da comunidade vegetal durante dois dos seis anos observados. Galetti (1996) verificou que outras espécies que possuem alto valor calórico, assim como os frutos da Juçara, também são intensamente consumidas por frugívoros, como a *Virola bicuhyba* (Schoott) Warb. Esta espécie, conhecida popularmente na região como bucuva, foi citada como uma das espécies da comunidade florestal que possui frugívoros em comum com *E. edulis*.

“...no lugar que tem Juçara tem bastante bucuva vários bichos de chão e pássaros comem seus frutos, o veado, macuco, tucano, jacu e araponga comem, Quando a semente está madura lá em cima o passarinho come a castanha, os frutos que caem no chão, o veado, macuco, tucano, jacu e araponga comem, a bucuva que também frutifica em maio e junho. Alguns pássaros que comem a Juçara e a bucuva são os mesmos.” Entrevistado nº3, Ivaporunduva, 64 anos.

Para Reis e Kageyama (2000) as interações interespecíficas das palmeiras salientam o valor ecológico das mesmas dentro das comunidades florestais, sobretudo daquelas espécies que ocupam o estrato intermediário e apresentam populações muito densas.

1.4.2.4 Outras características ecológicas da palmeira Juçara

Outras características ecológicas da palmeira Juçara foram mencionadas pelos quilombolas entrevistados, em relação ao desenvolvimento da espécie no ambiente da Mata Atlântica. Algumas dessas características ecológicas que influenciam o desenvolvimento inicial no sub-bosque da floresta estão esquematizadas na Figura 1.9.

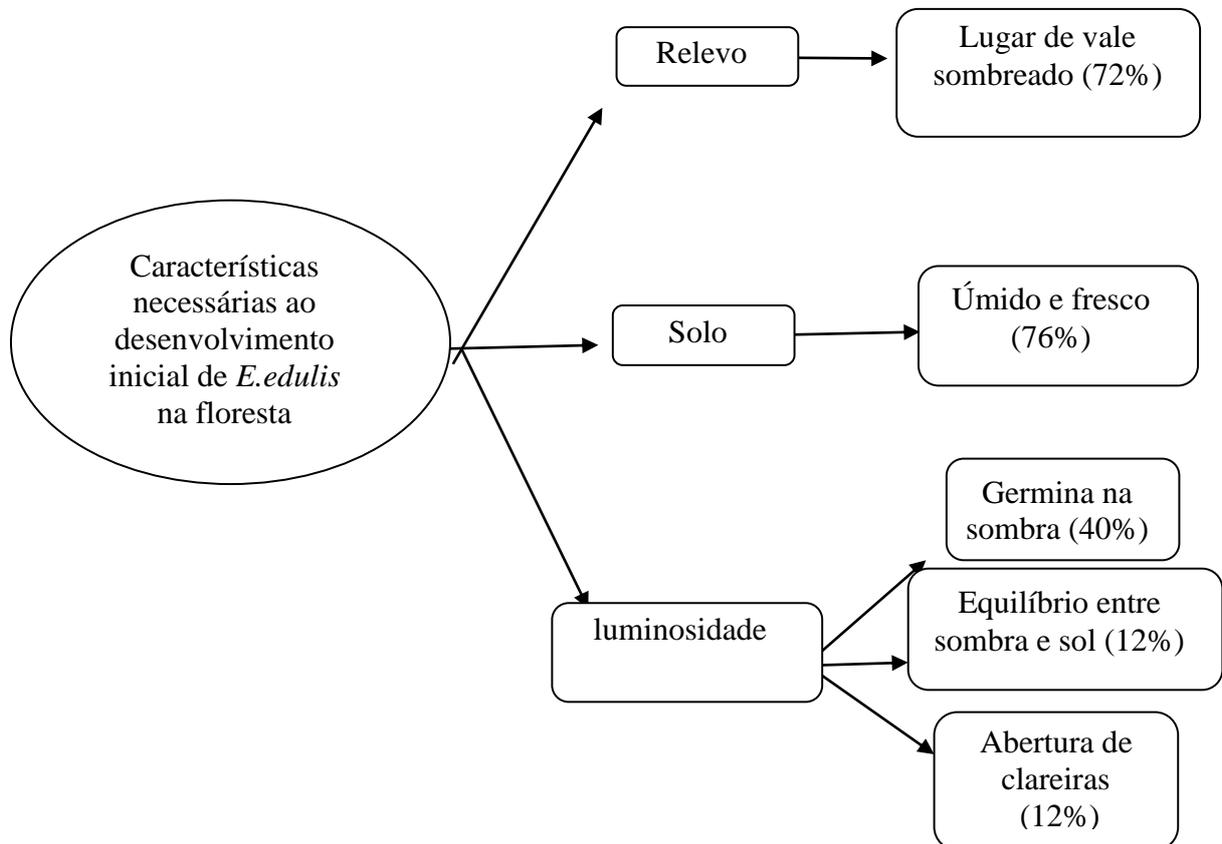


Figura 1.9: Características ecológicas relacionadas ao desenvolvimento inicial de *E. edulis* no sub-bosque das florestas, e suas respectivas porcentagem de citações. Informações provenientes de 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas, municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

As características mais citadas pelos quilombolas em relação ao desenvolvimento inicial de *E.edulis* no sub-bosque das florestas foram principalmente em relação a umidade e luminosidade, como lugar úmido e fresco (76%), lugar de vale sombreado (72%), condições de sombreamento para a germinação (40%) e em menor frequência o equilíbrio entre sombra e sol (12%) e abertura de clareiras (12%).

“Na mata tem bastante palmeira de tamanho médio que param de crescer e ficam esperando condição melhor para crescer, como quantidade de luz do sol.” Entrevistado n°20, Ivaporunduva, 29 anos.

“lugar que tem juçara, o mato é frio, a folha da Jiçara refresca muito a terra.” Entrevistado n°23, Pedro Cubas, 63 anos.

Segundo Reitz *et al.* (1978) e Klein (1968) *E. edulis* é tida como uma espécie de sombra. Estudos sobre o requerimento de luz para o crescimento inicial mostram que a espécie requer um certo grau de sombreamento neste período (Bovi e Cardoso, 1976). Paulilo (2000) relata que a espécie *E. edulis* tem capacidade de aclimatar-se em até 20% de luz solar direta, acima deste nível de radiação a espécie não mais aumenta sua taxa de crescimento. Segundo Whitmore (1990) muitas espécies cujas plântulas crescem sob o dossel fechado de uma floresta, a certa altura do seu desenvolvimento beneficiam-se de aberturas no dossel para sua regeneração.

A desidratação é a principal causa da morte rápida das sementes. A redução do teor de umidade abaixo de 28% provoca significativa redução nas taxas de germinação de *E.edulis* (Reis *et al.*, 1999), características que permitem seu enquadramento na categoria de sementes recalcitrantes. Observa-se no entanto que entre 39% e 35% de umidade ocorre o deslocamento do embrião do endosperma circundante reduzindo o tamanho do embrião por perda de água até a sua morte (Queiroz e Cavalcante, 1986).

Alguns trabalhos (Reitz *et al.*, 1978; Klein, 1968; Bovi e Cardoso, 1976; Paulilo 2000, Whitmore, 1990; Reis *et al.*, 1999, Queiroz e Cavalcante, 1986) mostram que as características mais citadas pelos quilombolas como o alto teor de umidade, baixa

condição de luminosidade para a germinação e o aparecimento de clareiras, são condições ambientais necessárias ao desenvolvimento inicial de *E.edulis* no sob-bosque das florestas.

Segundo os alguns entrevistados, as condições ambientais necessárias ao desenvolvimento da palmeira Juçara na floresta influenciam características relacionadas à qualidade do palmito, das folhas e dos frutos da palmeira.

“No sol as folhas da Jiçara sente mais o calor e queima a folha, mas desenvolve mais rápido que na floresta, que demora mais para crescer por causa da falta da luz do sol, depende de muita umidade, mas não de brejo, com os restos de folhas que adubam, desenvolve mais no úmido e o palmito fica maior e melhor do que na terra seca, no mato como não tem luz ela cresce mais e vai subindo. No limpo ela vai crescendo grossa desde nova porque pega sol desde nova, mas a folha cresce pouco. Com quatro cinco anos no limpo já está produzindo fruto, no mato vai até dezessete anos para produzir.” Entrevistado n°23, Pedro Cubas, 63 anos.

“Na terra seca o palmito dá seco e na terra mole o palmito dá mole também, quando ia cortar palmito não ia em terra seca, ia em terra mole. Em terra úmida o palmito rendia mais para cortar e descascar, como beira de rio.” Entrevistado n°21, Nhunguara, 69 anos.

Esses depoimentos mostram que as características de umidade do solo e a luminosidade influenciam nas dimensões e na maciez do palmito a ser colhido e no vigor das folhas. A frequente colheita de produtos florestais, como o palmito que os quilombolas realizam nas florestas são práticas do dia-a-dia quilombola que propiciam a observação de aspectos fisiológicos, morfológicos e ecológicos da palmeira Juçara. Aspectos estes que influenciam o manejo a ser realizado e a qualidade do produto no qual estão interessados.

1.4.3 Etnobotânica da palmeira Juçara

Quanto ao reconhecimento da importância que a palmeira Juçara representa para a floresta e para o homem (Tabela 1.9), a maioria dos quilombolas entrevistados reconhecem que a espécie é muito importante na alimentação dos animais que vivem nas florestas (80%), 36% atribuem ao fato de atrair diversas espécies de animais, 20% na alimentação humana na forma de palmito, 16% para a atração de animais de caça contribuindo também na alimentação humana, 16% reconhecem a importância econômica e social devido a geração de renda que o palmito representa para as comunidades locais, 12% atribuem importância utilitária que fazem das diversas partes da palmeira em sua dia-a-dia como o uso de tronco, folhas e palmito, e 12% dos entrevistados disseram sobre a palmeira contribuir no embelezamento, o que seria seu papel paisagístico nos quintais e nas florestas.

A palmeira Juçara é a espécie florestal mais conhecida na região pela intensa exploração, comercialização e como principal fonte de renda para as comunidades locais. Apesar de seu palmito representar grande importância para as comunidades quilombolas, esta importância não sobressaiu como resposta pelo fato dos entrevistados saberem que a pesquisa se tratava da importância ecológica da espécie. A contribuição para o repovoamento vem da conscientização da importância do repovoando da espécie nas florestas que vem sendo realizado desde 2002 através de projetos de instituições governamentais e não governamentais no Vale do Ribeira

Destaca-se aqui a importância indireta dos frutos de *E. edulis* para as comunidades quilombolas, devido atração que os frutos exercem sobre os animais que são caçados como complemento na alimentação humana. Alguns entrevistados falaram da importância de ter palmeiras no quintal por conta que os animais se alimentam dos frutos de Juçara e os moradores consequentemente se alimentam desses animais.

Tabela 1.9: Importância da palmeira Juçara para a floresta e para o homem e suas porcentagens de respostas. Informações provenientes de 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas dos municípios de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

<p>Segundo os quilombolas entrevistados a palmeira Juçara (<i>E. edulis</i>) é importante para:</p>	alimentação como alimento para os animais (80%)
	na atração de diversas espécies de animais (36%)
	para a alimentação humana com o fornecimento do palmito(20%)
	a atração de animais de caça contribuindo também na alimentação humana (16%)
	importância econômica e social devido a geração de renda proveniente da exploração do palmito (16%)
	devido ao uso que fazem das diversas partes da palmeira no dia-a-dia (12%)
	embelezar os quintais e as florestas (12%)

Embora apenas 12% das pessoas entrevistadas tenham citado a importância utilitária que a espécie representa em seu dia-a-dia, como observa-se na tabela 1.10, todos os entrevistados, no item c.3 Apêndice 1, falaram da utilização de diversas partes da palmeira que costumam utilizar e suas variadas funções.

Na Figura 1.10 observa-se as partes da palmeira Juçara que os quilombolas utilizam e suas funções. O palmito, parte correspondente ao meristema apical da planta, o estipe e as folhas apareceram com maior frequência. O palmito é utilizado na alimentação e na comercialização. O estipe já foi muito utilizado em construção de casas de pau-a-pique na forma de esteios, hoje é principalmente usado na estrutura dos telhados, como ripa, caibro, na fabricação de alguns móveis como prateleira, estrado de cama e utensílios domésticos e de caça como moenda de cana, e mundéu (armadilha de caça). As folhas trançadas ou não, são utilizadas para a cobertura de barracos (acampamentos na mata), nas capovas (pequenas casas de pau-a-pique tradicionais quilombolas onde são armazenadas as colheitas das roças), coberturas e galinheiros, canteiros de horta e viveiros de mudas, também na confecção de colchões, trançados para caçar peixe. Além disso também são utilizadas como alimento para burros e cavalos.

As sementes são usadas na produção de mudas, em repovoamento por semeadura a lanço e na confecção de artesanato. O uso do palmito na alimentação, do estipe na construção e estrutura de telhados, o uso das folhas para alimentação de gado também

foram levantados por Troian (2009) em um trabalho sobre usos tradicionais da palmeira Juçara com pequenos agricultores do município de Maquiné-RS.

O uso mais diferenciado citado foi o uso medicinal da seiva do palmito jovem. Dos entrevistados 52% já utilizaram ou viram alguém da família utilizar, a seiva de forma medicinal para desinfecção, anestésico, ou para a coagulação do sangue em regiões do corpo de cães ou seres humanos que foram afetados por cortes ou picadas de cobra na mata.

A receita para desinfecção, anestésico e coagulador de sangue para cortes e picadas de cobra é: cortar o palmito de uma palmeira jovem e torcer até derramar a seiva no local afetado. A receita para amenizar os efeitos do veneno das picadas de cobra é: cortar um palmito jovem, tirar uma lasca do palmito, fazer um pequeno corte em cima da picada de cobra e colocar a tira de palmito na região afetada.

“(...)pingar água em cima do corte, arde, mas o sangue para, igual álcool.” Entrevistado n° 7, Mandira, 58 anos.

“(...)torcia e deixava a água cair em cima, já escutei que a lasca do palmito da jiçara jovem puxa o veneno da cobra.” Entrevistado n° 8., Mandira, 58 anos.

“(...) já usei a Juçara nova para torcer em cima de corte e estancar o sangramento, ajuda a coagular o sangue.” Entrevistado n°9, São Pedro, 33 anos.

“(...)a jiçara nova como remédio em corte, parece que é anestésico para levar a pessoa para o hospital.” Entrevistado n°25, Ivaporunduva, 35 anos.

Nenhuma referência bibliográfica foi encontrada sobre a utilização medicinal da seiva da Juçara.

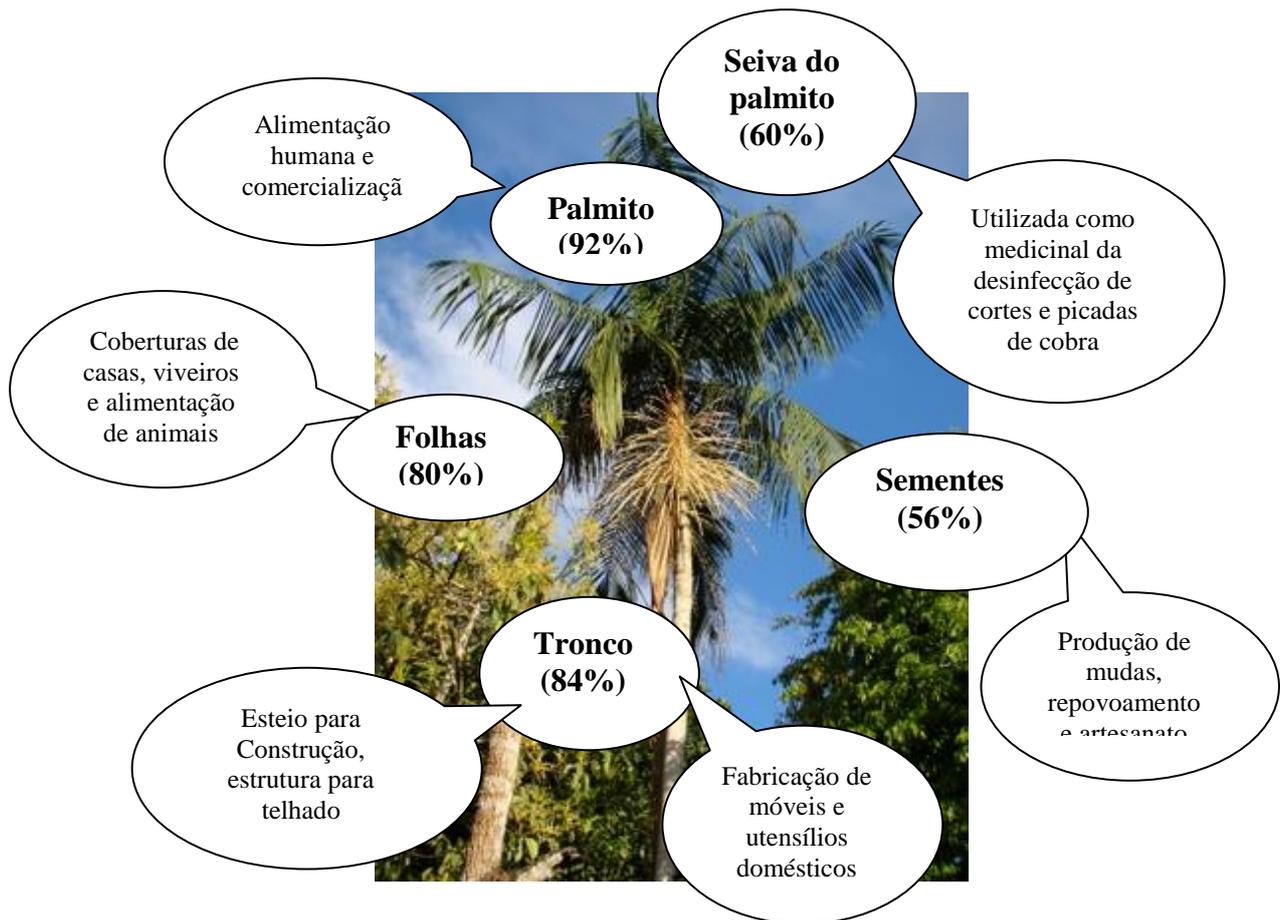


Figura 1.10: Função utilitária da palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) segundo as partes consumidas. Informações retiradas de 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas no Vale do Ribeira-SP.

Os quilombolas mostraram fazer uso de diversas partes da palmeira para variadas funções ressaltando a importância econômica da espécie em seu dia-a-dia. Pensando no manejo sustentável da espécie, a palmeira Juçara além de apresentar características favoráveis ao manejo como alta produção de frutos e alta densidade e frequência e regeneração abundante em áreas conservadas de floresta atlântica (Mantovani, 1998; Reis e Kageyama, 2000), é uma espécie de múltiplos usos. Assim, havendo a exploração do palmito, pode-se aproveitar o estipe para construção, confecção de móveis e utensílios domésticos, as folhas para cobertura de viveiros e na alimentação de animais, se a árvore estiver reprodutiva ainda aproveita-se os as sementes para artesanato e produção de mudas.

O levantamento dos diversos usos que uma espécie pode fornecer representa um desafio para a transformação desses produtos em alternativas comerciais e sociais viáveis,

o potencial desses produtos deve ser considerado para subsistência e complemento de renda das populações que vivem dos recursos florestais.

1.4.3.1 A produção de frutos para polpa: Práticas de manejo em quintais

Observa-se na figura 1.10 a ausência de citações para o uso dos frutos pelos quilombolas. Em nenhuma entrevista os frutos apareceram como de uso tradicional das comunidades quilombolas. A maioria das pessoas falou que já ouviram dizer sobre o uso dos frutos em forma de suco e polpa, porém não faz parte da dieta alimentícia das comunidades quilombolas da região.

Dos entrevistados, 60% já experimentaram a polpa de Juçara, das pessoas que experimentaram 80% aprovaram, 60% das pessoas que aprovaram participaram da oficina de despolpa de Juçara da comunidade de Ivaporunduva em abril de 2008 (oficina na qual houve a coleta de dados sobre rendimento de frutos em quintais das comunidades quilombolas, Vide Capítulo 2). Apesar dos frutos não serem usados tradicionalmente na região a maioria dos entrevistados (96%) acham a produção para comercialização da polpa uma boa alternativa de geração de renda por valorizar um produto anual que mantém a palmeira viva, diferente do que acontece na exploração do palmito.

“Acho bom porque não corta o palmito, um palmito hoje dá no máximo uns 2 reais, e um quilo de polpa dá mais dinheiro, podendo ter três ganhos, a polpa, a semente e a muda.”
Entrevistado nº11, Ivaporunduva, 28 anos.

“Acho uma inovação para as comunidades, é uma coisa boa as pessoas que começarem a produzir vão dar mais valor e vai gerar mais entusiasmo na geração de renda. Gostaria de produzir no quintal para vender.” Entrevistado nº3, Ivaporunduva, 64 anos.

“Acho um bom negócio por valorizar tanto a polpa quanto a semente que depois pode utilizar para jogar de volta no mato.”
Entrevistado nº25, Ivaporunduva, 35 anos.

A polpa da palmeira juçara é similar à dos frutos do açai (*Euterpe oleracea* Martius), nos últimos anos, a extração da polpa de frutos da palmeira juçara vem surgindo como alternativa de renda para populações rurais da Mata Atlântica (Vivan, 2002; Macfadden, 2005; Silva Filho, 2005). Segundo Silva Filho (2005), “a transformação dos frutos em polpa valoriza um produto não madeirável da Floresta Atlântica que pode ser produzido em sistemas agroflorestais e consórcios, proporcionando ao produtor uma nova opção de investimento na produção e de agregação de valor.” Além disso, a produção de frutos e o processamento para obtenção da polpa em agroindústrias rurais de pequeno porte demonstraram viabilidade econômica (Silva Filho, 2005). Em Garuva, Santa Catarina, os agricultores estão plantando mais palmeiras juçara em suas propriedades devido à perspectiva de comercialização dos frutos e à disponibilidade de sementes despulpadas provenientes da agroindústria de produção da polpa de Juçara (Mac Fadden, 2005). Em Maquiné, alguns agricultores vêm extraíndo a polpa de frutos da juçara e comercializando-a com valor superior ao que conseguiriam pelo palmito (Favreto e Batista, 2006), embora ainda sem aporte legal.

No Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, também há algumas iniciativas. O Assentamento rural do Guapiruvu, localizado em Sete Barras, está produzindo os frutos em sistemas agroflorestais, processando a polpa e comercializando em pequena escala (Mac Fadden, 2005). Desde 1999, segundo informações fornecidas pessoalmente por um analista de meio ambiente da Fundação Florestal (Wagner Portilho, analista de meio ambiente da Fundação Florestal que trabalha desde 1999 com o manejo sustentável dos frutos de palmeira Juçara em comunidades rurais da região do Vale do Ribeira), instituições governamentais e não governamentais, como o Fundação Florestal, divisão da Secretaria do Meio Ambiente, e Associações comunitárias como da comunidade de Rio Preto e do Guapiruvu, Sete Barras-SP, vêm implementando projetos de incentivo ao uso sustentável dos frutos da palmeira em substituição ao corte de seu palmito, para estímulo de geração de renda e da conservação da espécie na Mata Atlântica.

Embora as comunidades quilombolas ainda não utilizem os frutos de *E. edulis* tradicionalmente a atividade de colheita dos frutos para a produção de polpa ultimamente vem se apresentando como uma possibilidade de geração de renda para as comunidades

rurais da região do Vale do Ribeira, que há décadas sujeitam-se à ilegalidade da exploração do palmito para complementar sua renda familiar.

Visando a produção de frutos e *E. edulis* como alternativa de complemento de renda e conservação da espécie, os quilombolas entrevistados realizaram propostas de práticas de manejo sustentável levando em consideração, a produção e a qualidade dos frutos e o fornecimento de alimento para fauna. As práticas de manejo propostas para as populações de *E. edulis* nos quintais estão reunidas na tabelas 1.10.

Tabela 1.10: Práticas de manejo a serem utilizadas nos quintais considerando melhoria na produção e na qualidade de frutos e suas porcentagens de respostas. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas do município de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

Práticas de manejo das populações de <i>E. edulis</i> dos quintais	Desbaste (72%)	Exclusão de indivíduos doentes e fracos (28%)
		Árvores que estão muito próximas (24%)
		Os machos (16%)
	Roçada (44%)	
	Plantio de mudas (32%)	
	Adubação orgânica (20%)	

O desbaste apareceu com maior frequência (72%), segundo os quilombolas esta técnica consiste na exclusão de indivíduos do sistema pensando no espaçamento e na claridade entre as árvores, que implicaria no desbaste das plantas aparentemente doentes ou fracas (28%) que estão se desenvolvendo lentamente ou apresentam alguma deficiência na formação das folhas ou dos frutos. Alguns entrevistados desbastariam as plantas que nascem muito próximas umas das outras (24%), uma prática muito frequente realizada pelos moradores no manejo dos bananais para diminuir a competição de nutrientes entre as árvores, outras pessoas excluiriam os indivíduos “machos” (16%).

Para 56% dos quilombolas o indivíduo “macho”, também conhecido como “capeado”, possui a região do palmito coberto por uma capa de folhas mortas, e por isso não emite inflorescências. Alguns dizem que fizeram a experiência de tirar a capa de folhas manualmente, outros dizem que esses palmitos perdem a capa e emitem os cachos

quando ficam mais velhos, porém quando não secam, os frutos ficam mau formados. Reis (1995) também observou esses indivíduos em Blumenau-SC, reconhecidos popularmente como “machos” ou “encapados”, segundo o autor devido a presença de folhas não decíduas as inflorescências não conseguem ficar exposta aos polinizadores, o que pode ter origem genética relacionada com a potencialidade de reprodução dentro de indivíduos de uma mesma população.

“(...) o capeado não dá cacho.” Entrevistado n°22, Nhunguara, 69anos.

“(...) fiz a experiência de tirar a capa de umas palmeiras e não produziram fruto, mas acho importante ter essas palmeiras macho no quintal, a natureza precisa delas.” Entrevistado n°20, Ivaporunduva, 29anos.

“(...) acredito que seja macho porque raramente dá cacho e quando ele não vinga.” Entrevistado n°25, Ivaporunduva, 35 anos.

“O palmito capeado, dá palmito grosso, é mais comprido e tem mais carne.” Entrevistado n°3, Ivaporunduva, 57 anos.

Outras técnicas de manejo também foram citadas como roçada (44%), que se caracteriza como uma limpeza da área que temporariamente evita a competição com outras plantas que regenerem no local, esta é a prática mais frequente nos quintais. Também foram citados o enriquecimento da população de Juçara dos quintais com o plantio de mudas (32%) e a adubação orgânica (20%), como colocar os restos da colheita de banana, restos do desbaste e da roçada nos pés das Juçaras para reter a umidade no solo.

Outras informações fornecidas nas entrevistas (item c.8 Apêndice 1) também são considerações relevantes ao manejo das populações de *E. edulis* para a produção de frutos, como a existência de duas variedades de palmeira Juçara.

Para 36% dos quilombolas entrevistados há duas variedades da palmeira, a branca e a vermelha. Segundo eles a diferença aparece na cor da casca do palmito e em outras

características morfológicas. A palmeira branca emite muitas raízes ao solo, é baixa, o estipe e o palmito são mais grossos, e mais fáceis de cortar por serem macios e os frutos são graúdos. A palmeira vermelha possui características contrárias à branca, emite poucas raízes ao solo, é alta, o estipe e o palmito são finos e difíceis de cortar por serem mais rígidos, além dos frutos serem menores. Os quilombolas dizem que quando cortavam palmito conseguiam reconhecer essas duas variedades, sentindo se o tronco era macio ou rígido, se o palmito era fácil ou difícil de descascar, e observavam se a cor da casca do palmito era branca ou avermelhada.

“ (...) a vermelha dá mais alta a branca dá mais baixa, a vermelha o palmito é maior e o tronco mais fino, e na branca o palmito mais gordo e o tronco é mais grosso. A diferença está no palmito e na casca, na vermelha o palmito e a casca são arroxeados e na branca não ”. Entrevistado nº10, Sapatu, 56 anos.

“ (...) a branca é melhor para tirar casca, a vermelha é mais rígida e, a casca e o tronco da palmito é vermelho. Quando ia cortar na mata só procurava da branca que o trabalho rendia mais ” Entrevistado nº 20, Ivaporunduva, 29 anos.

“No meu quintal só tem palmeira branca, o palmito é mais mole e cresce rápido. O tronco da palmeira vermelha é mais duro, bom para fazer um palanque, pois é mais dura que a branca. O tronco da palmeira branca tem mais desenhos, de formatos maiores que a vermelha. Na branca o tronco é todo pintadinho. O cerne da branca é branca mesmo, e da vermelha é vermelho. A branca dá mais cacho que a vermelha, e o fruto é mais graúdo. A vermelha demora mais para crescer que a branca e é mais difícil de morrer.” Entrevistado nº3 , Ivaporunduva, 64 anos.

As técnicas da roçada e do desbaste também foram identificada por Steenbock (2009) no manejo de bracatingais realizados por comunidades rurais de Santa Catarina

visando uma adequação do espaçamento dos indivíduos mantidos na área. As práticas de desbaste e roçada são interessantes para ajudar na seleção dos indivíduos a serem cultivados e favorecer o desenvolvimento das plantas evitando a competição por nutrientes. Porém a roçada frequente da área pode dificultar a regeneração e o recrutamento de indivíduos jovens na população, o que dificulta o manejo sustentável a longo prazo. Fantini *et al.* (1992) se referindo à garantia de sustentabilidade em projetos de manejo de espécies florestais, salienta que a regeneração é um dos quesitos indispensáveis, pois é na regeneração que as populações estabelecem seu processo de manutenção e colonização, fator importante para a conservação *in-situ* da espécie (Conte *et al.*, 2000).

A prática do plantio de mudas é importante quando realiza-se a roçada e quando pretende-se cultivar os indivíduos cujos os fenótipos são favoráveis à produção de frutos. A adubação das palmeiras como os restos da colheita da banana e de outros resíduos florestais ajudariam na retenção de água e na absorção de nutrientes visto que, nas respostas dadas ao item b.7 (Apêndice 1) durante as entrevistas, a espécie necessita de umidade para seu desenvolvimento.

Segundo os quilombolas entrevistados os indivíduos “machos” são caracterizados por possuírem o palmito mais grosso, mais comprido e com mais polpa que outros não “machos”, como não produzirem frutos poderiam ser desbastados ou selecionados para o manejo do palmito.

A variedade da palmeira Juçara branca, segundo os quilombolas entrevistados, é caracterizada por possuir baixa altura, ter tronco macio, o palmito grosso e macio, e por ser a preferida dos palmiteiros devido a facilidade de derrubada da planta e a qualidade de seu palmito. No manejo dos quintais para a produção de frutos para polpa o cultivo desta variedade representaria ganhos no manejo sustentável e no uso múltiplo da espécie por apresentar características de facilidade na colheita e melhor qualidade tanto dos frutos, por serem graúdos, quanto do palmito. Já o cultivo da variedade da Juçara vermelha, por possuir o tronco mais rígido que a branca, é favorável quando há intenção em manejar a palmeira para uso do tronco na construção e na fabricação de artefatos de madeira.

Parte do conhecimento sobre as práticas de manejo que podem ser adotadas no manejo das populações de *E. edulis* surgiram da experiência com o manejo de bananais e é também consequência da observação do comportamento nas florestas e nos quintais onde a palmeira Juçara ocorre.

Amorozo (1996) ressalta a importância do agricultor e de sua família conservarem vivo e atuante o conhecimento local ligado as espécies e variedades mantidas no quintal, em relação a seus usos, processamento, manejo, atividades a que se destinam etc. O conhecimento popular associado aos recursos genéticos de plantas cultivadas, segundo afirma Valle (2002), é imprescindível para viabilizar sua utilização, tanto para finalidades tradicionais determinadas pela própria população que mantém estes recursos, quanto para sua conservação *in-situ* e *ex-situ* visando utilizações futuras em melhoramento genético comercial.

Apesar do conhecimento destas variedades representarem grande importância para a conservação, a utilização e o manejo da espécie, nenhum trabalho foi encontrado sobre as variedades da palmeira Juçara branca e vermelha, o que mostra a necessidade de estudos que identifiquem estas variedades visando o uso múltiplo da espécie.

Durante o levantamento etnobotânico, neste trabalho, foi possível observar que a palmeira Juçara é uma espécie que apresenta múltiplos usos, assim seu manejo pode ser direcionado para a obtenção de diversos produtos como folhas, tronco, palmito, frutos e sementes. As práticas de manejo podem favorecer cada um dos produtos a serem gerados de acordo com a intenção do produtor, tornando possível e tanto o manejo de produtos para o uso doméstico quanto para a comercialização ao longo de todo ano, desde que sejam estruturadas condições de mercado adequadas.

Segundo Steenbock (2009) a combinação de características econômicas e biológicas de uma dada espécie influencia o grau de manejo das populações. Desta forma os produtores quilombolas que possuem *E. edulis* nos quintais podem obter ganho com os frutos quando estes estiverem maduros, cerca 6 meses ao ano, nos outros meses podem utilizar ou comercializar o palmito ou o tronco proveniente de plantas desbastadas ou mesmo cultivadas para esta finalidade, além de produzir mudas para enriquecimento da população ou comercialização.

As práticas propostas para o manejo dos cachos, considerando o fornecimento de alimento para fauna e a produção para comercialização, estão reunidos na Tabela 1.11. A prática mais citada, por 32% das entrevistas, foi a colheita de um cacho de fruto por palmeira, 20% deixariam os cachos das palmeiras mais altas, 20% deixariam de 30 a 40% dos cachos totais do quintal, 16% selecionariam as palmeiras das quais colheriam todos os

cachos, 16% deixariam nas palmeira os cachos com frutos menores e 8% deixariam metade dos cachos do quintal.

Tabela 1.11: Propostas de práticas de manejo dos cachos a serem utilizadas nos quintais considerando o fornecimento de alimento para a fauna e a produção para comercialização, suas porcentagens de respostas. Informações fornecidas em 25 entrevistas realizadas em comunidades quilombolas do município de Eldorado e Cananéia, Vale do Ribeira-SP, 2008.

Práticas de manejo dos cachos frutos de <i>E. edulis</i> em quintais quilombolas	Deixaria um cacho com frutos por palmeira (32%)
	Deixaria os cachos das palmeiras mais altas (20%)
	Deixaria de 30 a 40% dos cachos totais do quintal (20%)
	Selecionaria as palmeiras das quais colheria todos os cachos (16%)
	Deixaria os cachos com os frutos pequenos (16%)
	Deixaria metade dos cachos do quintal (8%)

Assim como reconhecem os próprios quilombolas entrevistados a palmeira Juçara alimenta muitas espécies de animais principalmente aves e mamíferos, dispersores indispensáveis para regeneração da espécie, assim como também mostram vários autores (Galetti *et al.*,1999; Fadini, 2005; Côrtes, 2006; Reis, 1995; Reis e Kageyama, 2000).

As técnicas utilizadas na colheita dos cachos são de grande importância no manejo sustentável dos frutos por ter influência na alimentação da fauna, na regeneração natural da espécie e na dinâmica populacional. Segundo Moegenburg e Levey (2003), quando ocorre extração intensa de frutos a abundância de aves frugívoras e a riqueza de mamíferos frugívoros são significativamente reduzidas. Assim a quantidade de frutos a ser deixada nos cachos para a fauna depende da quantidade que realmente é consumida e conseqüentemente dispersada pelos frugívoros.

Segundo Reis (1995) o percentual de utilização de frutos de *E. edulis* no solo da floresta, incluindo a taxa remoção e despulpamento, pode chegar a 95%. Troian (2009) em Maquiné-RG, discutiu em seu trabalho o consumo de frutos da palmeira juçara pela fauna que frequenta o sub bosque em 4 diferentes habitats. Os resultados mostraram que a fauna consumiu em média 54% dos frutos do solo, e houve variações na quantidade de frutos

removidos e despolidos entre os fragmentos. O consumo de frutos local pode estar relacionada a fatores como densidade e diversidade de predadores, a quantidade de frutos disponíveis e características da paisagem onde cada fragmento está inserido (Fleury e Galetti, 2004). A cobertura por serrapilheira pode reduzir as chances dos frutos serem localizados por animais consumidores de frutos ou predadores de sementes (Harper, 1977), outras variáveis como a disponibilidade de água e frutos podem ter maior influência na utilização dos frutos pela fauna como encontrou Troian (2009). Assim, inferências sobre o manejo sustentado devem levar em consideração especificidades locais e regionais (Troian, 2009).

O consumo de frutos nas populações de Juçara presente nos quintais também é influenciado por diversos fatores. Contudo pode-se prever que os quintais quilombolas que possuem alta densidade de palmeiras Juçaras adultas, boa produção de frutos e estão próximos a fragmentos de florestas preservados devem portanto atrair grande quantidade e diversidade de animais consumidores de frutos de *E. edulis*, considerando também que as palmeiras adultas nas áreas florestadas são escassas por conta da extração intensa.

As práticas de manejo propostas são alternativas de manejo que dão início a um processo de seleção consciente ou inconsciente que induzem a domesticação da palmeira Juçara. A medida que as comunidades rurais interessadas em produzir plantas de uma espécie realizam o manejo consciente e intencional para otimização das produção de órgãos de interesse, segundo Zohary (2004), estão promovendo o processo de domesticação que tende a provocar efeitos microevolutivos expressivos ao longo dos ciclos de palmeiras Juçaras nos quintais. Segundo Clement (1999) a domesticação de plantas é um processo co-evolutivo em que a seleção humana nos fenótipos de populações de plantas resulta em mudanças nos genótipos destas populações, tornando-as mais úteis aos humanos e melhor adaptadas as intervenções humanas no ambiente.

A proposta de deixar um cacho por palmeira durante a colheita dos frutos pode ser uma boa maneira de iniciar o manejo, pois assim seleciona-se um cacho por indivíduo com a função de contribuir na alimentação da fauna e na dispersão de sementes. Isso pode ser uma alternativa para manter a variabilidade genética da população enquanto não há estudos sobre metodologias mais viáveis ao manejo sustentável dos frutos de *E. edulis*.

Algumas pessoas sugeriram deixar todos os cachos de frutos das árvores mais altas, esta prática de manejo é interessante para a dinâmica da colheita pensando na relação custo

x benefício, pois normalmente gasta-se muito tempo para realizar a colheita destes cachos não compensando financeiramente. Contudo, esta prática pode levar à seleção de uma característica desfavorável, se o fator altura tiver causa genética, resultando em indivíduos mais altos. Nodari e Fantini (2000) fizeram considerações ao melhoramento genético na espécie e verificaram que a altura da inserção da folha mais jovem das palmeiras deve-se mais ao fator ambiental do que genético, sendo que a medida em que diminui a luminosidade a qual a planta está sujeita ocorre o aumento na altura da inserção da folha.

Ao deixar de 30 a 40% dos cachos no quintal, ao selecionar os cachos menores e ao deixar a metade dos cachos do quintal os produtores provavelmente induziriam a seleção dos indivíduos e dos cachos mais fáceis de colher, que possuem frutos graúdos, aparentemente bonitos e saudáveis, deixando para a alimentação da fauna e dispersão os cachos com frutos pequenos, os cachos com poucos frutos, e os frutos aparentemente feios e doentes, promovendo assim uma seleção negativa, prejudicando, a produção de frutos, a dispersão de sementes, a estrutura da população e assim o manejo sustentável a longo prazo.

O manejo das populações de *E. edulis* nos quintais para a produção de polpa ainda é uma novidade para as comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, a partir do momento que os produtores adotarem práticas de manejo visando a produção de frutos, estarão promovendo a seleção e direcionando a domesticação da espécie segundo as intervenções impostas pelo produtor, ainda que de forma inconsciente.

As práticas de colheita dos cachos na produção de frutos são pontos de extrema importância e necessitam de cautela, pois ao mesmo tempo que precisa-se obter o ganho econômico imediato com a colheita dos frutos é preciso pensar que os frutos a serem colhidos futuramente serão provenientes dos fenótipos selecionados intencionalmente ou não no momento presente. Assim o maior desafio do manejo das populações de *E. edulis* para produção de frutos na Mata Atlântica é ao mesmo tempo promover o manejo sustentável, o ganho econômico e desenvolver práticas de manejo que direcionem a domesticação de forma consciente.

Avaliando as práticas propostas consideramos neste trabalho que na colheita dos frutos de *E. edulis* seja mais adequado, no momento, deixar um cacho de frutos por palmeira para manter a variabilidade genética da população, e os cachos das palmeiras mais altas considerando o custo-benefício da colheita. Enquanto não há estudos mais

aprofundados sobre metodologias de manejo sustentável dos frutos e sobre o processo de domesticação que a espécie sofrerá durante o manejo, as práticas aqui propostas podem ser discutidas e adotadas na elaboração da nova abordagem da Resolução 16 (item VI ANEXO 2), da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que trata da autorização do manejo das populações de *E. edulis* para a produção de frutos.

No desenvolvimento de políticas públicas visando o manejo das populações de *E. edulis* para a produção de frutos é importante discutir, de maneira participativa, metodologias que valorizem as práticas de manejo realizadas pelas comunidades tradicionais. Na maioria das vezes as políticas públicas relacionadas ao manejo sustentável de espécies florestais não envolvem as pessoas que serão diretamente influenciadas e por isso não consideram suas técnicas tradicionais de manejo, o que aumenta a distância entre as pessoas e as políticas públicas causando o desrespeito entre ambas. Assim a aproximação e o envolvimento de comunidades tradicionais na proposição técnicas de manejo do *E. edulis* para a formulação de políticas públicas deve acontecer para que sejam adaptáveis e absorvidas pelo público.

As práticas de colheita dos cachos na produção de frutos são pontos de extrema importância e necessitam de cautela, pois ao mesmo tempo que precisa-se obter o ganho econômico imediato com a colheita dos frutos é preciso pensar que os frutos a serem colhidos futuramente serão provenientes dos fenótipos selecionados intencionalmente ou não no momento presente. O maior desafio do manejo das populações de *E. edulis* para produção de frutos na Mata Atlântica é ao mesmo tempo promover o manejo sustentável, o ganho econômico e desenvolver práticas de manejo que direcionem a domesticação de forma consciente.

1.5 CONCLUSÃO

Os quilombolas entrevistados mostram profundo conhecimento ecológico sobre a palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) principalmente em relação a biodiversidade animal associada à espécie. Foram citados 20 visitantes florais, 28 animais consumidores de frutos nos cachos, 20 animais consumidores de frutos no solo e 25 animais consumidores de partes vegetativas da palmeira Juçara. Mostraram possuir um sistema próprio de classificação dos animais consumidores de frutos, baseado no comportamento alimentar,

muito semelhante a outros estudos realizados. No total foram citados 57 animais consumidores de partes reprodutivas e vegetativas da palmeira onde incluem-se aves, mamíferos, reptéis, gastrópodes e insetos. Na oficina realizada no quilombo de Ivaporunduva foi possível chegar à identificação de 40 espécies de aves e mamíferos com nomenclatura científica, a maior riqueza de animais frugívoros já encontrada para a palmeira Juçara.

A grande riqueza de espécies que interage com o *E. edulis* aqui levantada deve-se provavelmente à alta diversidade de animais que ocorrem no *continuum* de áreas protegidas onde se localizam as comunidades quilombolas e ao amplo conhecimento sobre a biodiversidade local dos entrevistados. Conhecimento este adquirido da experiência e observação durante as atividades de exploração de recursos florestais, como o corte de palmito e a prática da caça.

Os quilombolas entrevistados reconhecem a importância da espécie para a floresta e para o homem, e demonstraram utilizar a palmeira para diversas funções como o palmito para alimentação e venda, as folhas para coberturas de casas e viveiros, o tronco para construção e fabricação de móveis, as sementes para produção de mudas e até a seiva do palmito medicinalmente para cortes e picadas de cobra. Apesar de não fazerem tradicionalmente o uso da polpa, esta possibilidade vêm se apresentando como uma alternativa de complemento de renda sustentável para as comunidades rurais da Floresta Atlântica. Considerando a possibilidade de exploração dos frutos para a produção de polpa foram abordados pelos entrevistados algumas práticas de manejo das populações de *E. edulis* que poderiam ser utilizadas visando o manejo sustentável.

As práticas de manejo dos frutos de *E. edulis* compiladas neste trabalho de forma participativa, indicam que a prática da roçada, do desbaste e do plantio de mudas é interessante para promover o desenvolvimento das plantas e selecionar os indivíduos de interesse para a produção de frutos. Desta maneira sugere-se realizar o desbaste dos indivíduos “machos” que não emitem inflorescências e o plantio da palmeira branca, que possui características favoráveis ao manejo dos frutos. As variedades da palmeira Juçara branca e vermelha, segundo os quilombolas possuem características favoráveis tanto à produção de frutos como de outros produtos, o que mostra a necessidade de estudos que identifiquem estas variedades visando o uso múltiplo da espécie.

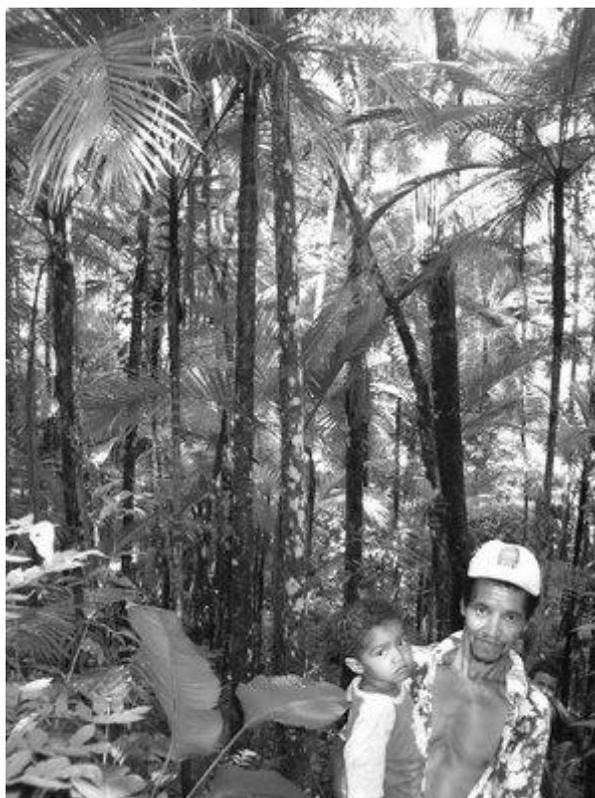
Visto que a palmeira Juçara é uma espécie de múltiplos usos o seu manejo poderia ser rotacionado e escalonado para suprir as necessidades de produtos para subsistência e para geração de renda de acordo com a intenção do produtor. Assim a palmeira macho poderia ser selecionada para a produção de palmito para consumo familiar ou comercialização, e a variedade da palmeira vermelha poderia ser selecionada para o uso do tronco na construção civil ou para a fabricação de móveis e outros utensílios. As práticas de manejo das populações propostas podem ocorrer intencionalmente a fim de favorecer cada um dos produtos a serem gerados, desde que sejam planejadas adequadamente.

Sugere-se neste trabalho que no manejo sustentável dos frutos sejam deixados um cacho de frutos por palmeira, para manter a variabilidade genética da população, e os cachos das palmeiras mais altas considerando o custo-benefício da colheita. A seleção das palmeiras e dos cachos para a produção de frutos, sob a influência de práticas distintas de seleção seria um importante objeto de estudo a ser realizado. Mas enquanto não há estudos aprofundados as práticas aqui propostas podem ser utilizadas na adoção dos parâmetros de manejo no cumprimento da nova abordagem da Resolução 16, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que tratará da autorização de manejo dos frutos de *E. edulis*.

Neste trabalho a etnoecologia e a etnobotânica mostram-se como ferramentas eficientes no levantamento do conhecimento ecológico local e na proposição participativa de alternativas de práticas de manejo para o *E. edulis*. As propostas de manejo das populações da espécie realizadas a partir do conhecimento dos quilombolas entrevistados poderão contribuir muito na discussão e na proposição de técnicas de manejo sustentável visando a formulação de políticas públicas direcionadas ao manejo sustentável da espécie na floresta atlântica.

2.CAPÍTULO 2

A PRODUÇÃO DE FRUTOS E POLPA DE JUÇARA (*EUTERPE EDULIS* *MARTIUS*) EM QUINTAIS DE COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO VALE DO RIBEIRA-SP.



“ Um dia pensei que fosse acabar o palmito na mata, por conta que todo mundo cortava, então um dia resolvi semear próximo de casa para meus filhos e netos conhecerem a Juçara e saber como é bom comer palmito. Aí cresceu ficou bonito e todo mundo gosta de vir aqui ver os pássaros se alimentarem. Este quintal é uma poupança que fiz para meus netos, a herança que vou deixar para eles. “ Quilombola, comunidade de Ivaporunduva.

2.1 INTRODUÇÃO

O quintal pode ser compreendido como um espaço de usos múltiplos que fica próximo à residência de um grupo familiar. Sua fisionomia e composição florística podem ser muito diversificadas e refletem influências em vários níveis. Do ponto de vista geográfico e ecológico, pode-se destacar a influência do tipo de vegetação natural e clima da região (Anderson *et al.*, 1985; Brito, 1996). Os quintais podem desempenhar múltiplas funções e servir a diversos fins, alguns deliberadamente estabelecidos pelos proprietários, outros que são consequência não planejada, direta ou indireta, do manejo e das associações das plantas presentes (Amorozo, 1990). Os quintais de comunidades tradicionais e de pequenos agricultores em geral, fazem parte de um sistema mais amplo de produção para subsistência, que inclui roças, pastos e ambientes naturais explorados com pouca ou muita intensidade (Amorozo e Gély, 1988).

Winklerprins (2002), entre outros autores, argumenta que os quintais são locais que atuam continuamente no processo de domesticação de espécies, assim como acontece com espécies frutíferas na região Amazônica. Clement (1999a) propõe que os sistemas produtivos podem ser classificados de acordo com a combinação entre domesticação de plantas e de paisagens em que se constituem. De acordo com este autor, a domesticação de plantas é um processo co-evolutivo em que a seleção humana nos fenótipos de populações de plantas resulta em mudanças nos genótipos destas populações, tornando-as mais úteis aos humanos e melhor adaptadas as intervenções humanas no ambiente.

Vários autores salientam o grande potencial dos quintais para contribuir na dieta das famílias, principalmente as de baixa renda (Madaleno, 2000; Wezel e Bender, 2003, entre outros). Frequentemente cultivam-se nestas áreas plantas alimentícias como hortaliças e condimentos, árvores frutíferas, entre outras. Seus produtos proporcionam uma importante contribuição para diversificar a dieta e aumentar sua qualidade nutricional, já que são ricos em micronutrientes (Amorozo, 1981). No entanto, muitas vezes este potencial não é aproveitado, seja por desperdício ou por desinformação, havendo neste aspecto um grande campo para a atuação no sentido de maximizar a utilização dos quintais para produção de alimentos e outros itens para auto-consumo e comercialização (Ambrósio *et al.*, 1996).

De fato em alguns países os quintais fornecem aporte extra e variado de alimentos e outros produtos, e por vezes podem também representar um pequeno ganho econômico (Sagaroussi, *et al.*, 1990), assim a produção do quintal se configura em uma alternativa interessante para poupar ou obter renda.

A palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) uma das espécies mais comuns nos quintais das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, é uma espécie considerada de grande importância no cotidiano das famílias como vimos no capítulo 1. Embora os quilombolas não façam o uso tradicional dos frutos da dieta alimentar, a polpa da palmeira é muito nutritiva (Silva *et al.* 2001) e pode ser valorizada assim como é a polpa de açaí do norte (*Euterpe oleracea* Martius) (Mac Fadden, 2005; Vivan, 2002).

E. edulis é uma palmeira com frutos drupáceos, esféricos, de cor quase preta ou negro-rosada quando maduros com mesocarpo carnoso muito fino, unisseminado, com embrião lateral e albume abundante e homogêneo (Reitz, 1974). O fruto do palmito pesa em média 1 grama e as infrutescências podem atingir 5 kg, sendo a média de 3 kg (Reis, 1994). Muitos fatores podem influenciar na formação de frutos, como a disponibilidade de pólen, polinizadores e as condições ambientais (Mantovani e Morellato, 2000). Os indivíduos reprodutivos podem apresentar de uma a cinco inflorescências por planta, variação esta que deve estar relacionada à sua localização, idade e características genéticas (Reis, 1995). A produção de frutos da palmeira é considerável, uma planta é capaz de produzir até 8kg de frutos (800 frutos/kg) por frutificação, o que corresponderia a quase 6500 sementes por planta (Reitz *et al.*, 1978).

Nos últimos anos, a extração da polpa dos frutos da palmeira Juçara vem surgindo como uma alternativa de obtenção de renda para as comunidades rurais da Mata Atlântica (Vivan, 2002; Mac Fadden, 2005; Silva Filho, 2005). A transformação dos frutos em polpa valoriza um produto não madeirável da floresta Atlântica que pode ser produzido em quintais e sistemas agroflorestais, proporcionando ao pequeno produtor uma nova opção de investimento na produção familiar (Silva Filho, 2005). Além de ser uma possibilidade de complemento da renda familiar, a colheita dos frutos, ao contrário da exploração do palmito, mantém os indivíduos vivos capazes de se reproduzirem anualmente.

Devido sua importância ecológica e econômica, a palmeira juçara foi uma das principais espécies da Mata Atlântica, alvo de diversas pesquisas sobre características ecológicas e aspectos relacionados ao manejo de seu palmito (Bovi e Cardoso, 1978;

Nodari *et al.*, 1988; Galetti e Aleixo, 1998; Ziparro, 2004; Reis, 1995; Laps, 1996; Mantovani, 1998; Reis *et al.*, 1999; Reis e Kageyama, 2000; Reis *et al.*, 2000) Atualmente as pesquisas sobre a palmeira Juçara vêm se direcionando à outras demandas de exploração da espécie, o manejo e a produção de frutos para polpa surgiram como uma forma de aliar a oportunidade de geração de renda para as comunidades locais da Mata Atlântica à conservação da biodiversidade (Mac Fadden, 2005; Troian, 2009).

Na região do Vale do Ribeira, apesar de existirem algumas iniciativas governamentais, não governamentais e de extensão universitária sobre a produção de frutos de juçara para polpa em pequenas propriedades rurais, ainda faltam pesquisas que estudem os quintais como unidade produtiva de manejo de frutos da palmeira Juçara (*E. edulis*). Assim o objetivo geral deste capítulo é investigar alguns aspectos das populações de *E. edulis* em quintais, a produção de frutos e o rendimento de polpa, aspectos importantes a serem discutidos na exploração dos frutos como uma alternativa de ganho econômico em quintais das comunidades quilombolas da região do Vale do Ribeira, SP.

2.2 OBJETIVO GERAL

Investigar a produção de frutos e polpa de (*Euterpe edulis* Martius) em áreas manejadas de quintais de comunidades quilombolas do Vale do Ribeira.

2.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos dizem respeito às três áreas manejadas dos quintais, sendo um quintal na Comunidade quilombola de Ivaporunduva e dois quintais da comunidade quilombola de Sapatu, em Eldorado no Vale do Ribeira. Os objetivos específicos foram:

- Efetuar a caracterização das populações da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) de áreas manejadas dos quintais;
- Efetuar o levantamento da estrutura das populações;
- Avaliar a produção de frutos e polpa da palmeira Juçara.

2.3 METODOLOGIA

Os quintais que participaram deste estudo foram os que apresentavam áreas adensadas de palmeiras Juçaras cujos produtores realizam o manejo das populações para comercialização de sementes. Estes quintais foram selecionados por terem produzido e comercializado grande quantidade de sementes para o Instituto Socioambiental, organização não governamental que desde 2006 compra sementes de Juçara de produtores quilombolas para repovoar as florestas das próprias comunidades quilombolas do Vale do Ribeira (projeto ANEXO 1). Assim foram selecionadas áreas contendo populações de *E. edulis* em 2 quintais da comunidade quilombola de Sapatu (quintais A e B) e 1 quintal da comunidade de quilombola de Ivaporunduva (quintal C), ambas do município de Eldorado.

A caracterização das populações, o levantamento da estrutura e a produção de frutos das populações de Juçaras nos quintais realizados neste trabalho, foram baseadas somente na área manejada e delimitada pelos produtores a fim de abordar as práticas de manejo utilizadas.

2.3.1 Caracterização das Áreas Manejadas

Para caracterização das áreas de Juçara dos quintais, primeiramente foram realizadas entrevistas semi-estruturada com os produtores dos três quintais contendo as seguintes perguntas: a) Quando começou a plantar ou semear palmeiras Juçaras no quintal? b) Por qual motivo começou a cultivar? c) Qual foi a origem das mudas ou sementes? d) Quais práticas de manejo realizadas nas Juçaras do quintal?

Após a entrevista semi-estruturada cada um dos moradores identificou e delimitou com fita zebra a área contínua e adensada de palmeiras Juçaras do quintal na qual realizam algum tipo de manejo das populações como a roçada e desbaste, dentro de cada área delimitada foi alocada uma parcela. A área total amostrada foi de 900m², divididos em três parcelas de 300m² (10 x 30m) (Figura 2.1), uma parcela em cada área A, B e C.

A partir do ponto localizado ao extremo sudoeste da margem de cada uma das áreas delimitadas, mediu-se 10 metros em direção ao noroeste, utilizando bússola, e fincou-se uma estaca ao solo, a partir desta estaca mediu-se mais dez metros em direção ao norte e

ficou-se outra estaca, sendo esta a face externa da parcela voltada para o leste. Assim todas as parcelas foram alocadas longitudinalmente à direção leste-oeste.

Os produtores dos quintais ajudaram na identificação dos indivíduos adultos, que já se reproduziram, mas que no momento do levantamento não apresentavam infrutescências. Foi realizada a medição da circunferência a altura do peito (CAP), para o cálculo do diâmetro a altura do peito (DAP) de todos os indivíduos com estipe igual ou maior que 1,3m. O levantamento dos indivíduos dentro da parcela foram de acordo com os estágios de desenvolvimento utilizado por Reis (1995). Assim foram levantados os indivíduos com DAP à 1,3m coberto por folhas no caule, acima de 1,3m de DAP com estipe sem folhas no caule sem sinais evidentes de reprodução, e acima de 1,3m DAP com sinais evidentes de reprodução. Segundo os estádios de desenvolvimento utilizados por Reis (1995) estes indivíduos são classificados respectivamente em imaturo I, imaturo II e adultos. Foram anotadas observações sobre a presença de folhas no caule, as matrizes que apresentavam infrutescências, a quantidade de cachos emitidos e a presença de lianas no caule.



Figura 2.1: Alocação de parcela e medição de CAP dos indivíduos com estipe igual ou acima de 1,3m, alocação de sub-parcela para medição de altura de inserção da folha flecha, quintal C, comunidade de Ivaporunduva. Eldorado- SP. (Foto: Vinicius Klier)

Para o levantamento da regeneração, dentro de cada parcela foram montadas duas sub-parcelas em faixa de 10x2m (2x 20m²) nas duas laterais menores da parcela (laterais de 10m) (Figura 2.1), onde foi medida a altura dos indivíduos que possuíam altura de inserção da folha flecha até 10cm, de 10 a 30cm e de 30cm a 100cm. Segundo os estádios de desenvolvimento utilizado por Reis (1995) estas faixas de altura correspondem respectivamente aos estádios de plântulas, jovem I e jovem II.

Para complemento do levantamento de dados sobre a estrutura das populações, foram anotadas outras características como altura média do dossel, nomes populares de outras espécies intercaladas em meio à palmeiras Juçaras e os animais domésticos que frequentam a área.

2.3.2. Produção de frutos e polpa

Segundo dados preliminares de campo, no primeiro semestre de 2007 foi observado nos quintais das comunidades quilombolas e no calendário quilombola resultado no capítulo 1, que a palmeira juçara frutifica na região entre os meses de novembro a junho, tendo o pico de frutos maduros entre os meses de abril e junho. Nos quintais A, B e C, ocorreram visitas mensais de dezembro a março e visitas semanais entre os meses de março a abril, período que foi do início da frutificação até a coleta das infrutescências. Este acompanhamento foi realizado para a escolha da data da amostragem dos frutos. A coleta e despolpa de frutos foram realizadas entre os dias 4 e 10 de abril de 2008.

A coleta de frutos nas áreas A e B da comunidade quilombola de Sapatu foi realizada no dia 4 de abril, enquanto que a coleta de frutos na área C, da comunidade quilombola de Ivaporunduva, aconteceu durante a primeira oficina de despolpa de Juçara para as comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, realizada no dia 10 de abril de 2008 pelo Instituto Socioambiental.

Esta oficina contou com a participação de 49 representantes de 14 comunidades quilombolas da região e de instituições parceiras do projeto como a Fundação Florestal (FF), e o Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP). A coleta de frutos e despolpa na oficina foi realizada com a colaboração de Luciano Coberline do Instituto de Permacultura da Mata Atlântica (IPEMA), Leandro do Carmo de Oliveira, pós-doutorando do Departamento de Frutas e Hortaliças da ESALQ-USP, e Gilberto Otta da Cooperativa de agricultores do Guapiruvu, Sete Barras (Cooperagua).

2.3.2.1 Amostragem, coleta e beneficiamento

A amostragem de frutos foi realizada dentro da área delimitada (A, B, e C) com fita zebraada foi dividida em três sub-áreas aleatórias, que foram identificadas pelos pontos cardeais, Norte (N), Sul (S), Leste (E) e Oeste (O), de acordo com a orientação das matrizes dentro da área. Em cada sub-área 1,2 e 3 foram coletados três infrutescências (sub-amostras) maduras de diferentes matrizes que localizavam-se próximas entre si, totalizando assim a coleta de 9 cachos por área. Assim a identificação das áreas e a orientação de cada subárea ficaram: área A: a1(face SO), a2 (face S) , a3(face E); área B: b1 (face NO), b2 (face SE), b3 (face E); área C: c1 (face NO), c2 (face NE), c3 (face SE).

Na coleta das infrutescências das áreas A e B, as infrutescências eram cortadas com penado (instrumento laminado utilizado para cortar cahos de banana), emendado em vara de taquara, e retiradas do dossel com utilização de escada (Figura 2.2 a), as infrutescências que os coletores não alcançaram com escada houve a escalada da palmeira.

Na coleta de frutos na área quintal C, durante a oficina em Ivaporunduva, Luciano Coberline do IPEMA, demonstrou a confecção e a utilização da peconha (Figura 2.3 a, b e c) (instrumento feito de saco de estopa utilizado pelos coletores de açaí na região Amazônica) que utilizou para subir nas palmeiras que tiveram as infrutescências cortadas com facão. Durante a demonstração (Figura 2.3 b), além da coleta das 9 infrutescências no quintal C foram coletadas ainda, 4 infrutescências para o processo de beneficiamento e degustação pelos participantes da oficina.

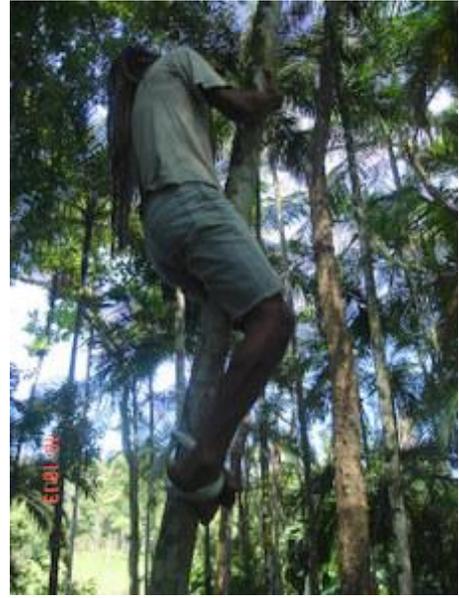


Figura 2.2: Amostragem de frutos de *Euterpe edulis* em quintais quilombolas. Coleta de infrutescências maduras a) coleta de infrutescência madura de palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) utilizando penado (instrumento de cortar cacho de banana) e escada na área B, comunidade do quilombola do sapatu; b) subida na palmeira Juçara visualizando a infrutescência a ser coletada utilizando a peconha (instrumento usado na coleta de açaí na região amazonica) na área C, comunidade quilombola do Ivaporunduva. Vale do Ribeira-SP. (Foto: Renata Barroso)



Figura 2.3: Oficina de despolpa de frutos de *Euterpe edulis* realizada na comunidade quilombola do Ivaporunduva. Amostragem de frutos área C. Demonstração da utilização da peconha (instrumento usado na coleta de açaí na região amazonica), a) e b) confecção da peconha, c) infrutescência madura coletada na área C. Município de Eldorado, SP. (Foto: Renata Barroso)

Após a coleta, as infrutescências nas áreas A, B e C, foram derriçadas (Figura 2.5 a; b) e os frutos resultantes de cada infrutescência foram colocados em um balde para pesagem e anotação em planilha (Figura 2.4 c), guardados em sacos de estopa e identificados com a letra da sub-área e do número da amostra (1,2 e 3). O processo de coleta das infrutescências, derriça das sementes, pesagem e as anotações de peso e identificação das amostras, envolveu a participação de quatro pessoas em cada um dos quintais.

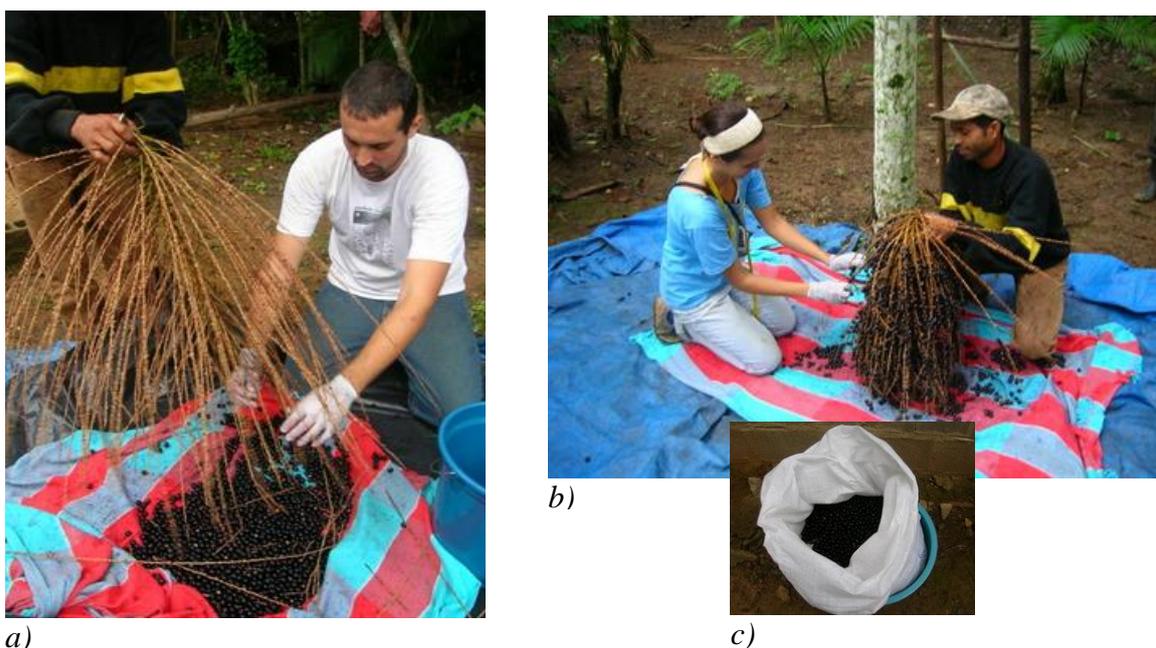


Figura 2.4: Amostragem de frutos de *Euterpe edulis* em áreas de quintal quilombola da comunidade de Sapatu, área B. a) e b) derriça das infrutescências maduras; c) pesagem dos frutos derriçados. Comunidade quilombola do Sapatu. Município de Eldorado,SP. (Fotos: Renata Barroso e Daniel Nogueira)

Após a coleta das infrutescências durante a oficina, na área C, a despulpa Ivaporunduva foram demonstradas às comunidades todas as etapas de coleta, seleção, lavagem, sanitização, aquecimento das sementes, despulpamento artesanal dos frutos, utilizando mão-de-pilão e panela (Figura 2.5 a), e despulpamento industrial dos frutos, utilizando uma despulpadeira com capacidade de processamento de 4 litros de frutos (Figura 2.5 b).



Figuras 2.5: Oficina de despolpa de frutos de *Euterpe edulis* realizada na comunidade quilombola do Ivaporunduva. Despolpamento de frutos maduros coletados na oficina, a) despolpamento artesanal com mão de pilão e panela; b) despolpamento utilizando despolpadeira industrial com capacidade de 4 litros de fruto. Município de Eldorado-SP. (Renata Barroso)

Os sacos de estopa contendo as amostras de cada área foram armazenados dentro de uma caixa de isopor e transportados no mesmo dia para o processo de despolpamento em Piracicaba, no Laboratório de Frutas e Hortaliças da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (ESALQ-USP). O beneficiamento do frutos de Juçara ocorreu em parceria com Leandro Francisco do Carmo, que desenvolve pós-doutorado na USP sob supervisão da Professora Marta Helena Fillet Spoto do Departamento de Agroindústrias alimento e nutrição, e coordena os Projeto FAPESP n°2006/59439-8 e n°2008/50435-5 “Processamento e Sistema de Garantia de Qualidade da Cadeia de Produção da Polpa de Juçara (*Euterpe edulis*)”. O processo foi realizado com a ajuda de quatro estagiárias do Laboratório de Frutas e Hortaliças da ESALQ/USP: Mirela Félix dos Santos, Máira Fernanda Silveira, Mayla Santos e Deisy Hakamoto, sob orientação de Leandro Francisco do Carmo.

2.3.2.2 Despolpamento em laboratório e rendimento de polpa em peso seco

No Laboratório de frutas e hortaliças da ESALQ-USP foi realizado o processo de despolpa. Cada uma das amostras foi homogeneizada em mesas de inox, onde houve a seleção das sementes maduras (Figura 2.6 a) foram colocadas em bandejas, onde foram pesadas, e lavadas em pia inox (com ralo) até a submersão dos sobrenadantes (restos da infrutescência e etc) (Figura 2.6 b). Após lavadas foram colocadas em bacias de plásticos e sanitizadas com 15 L de água e 99gr de SUMAVEG (água sanitária em pó utilizada na desinfecção industrial de alimentos) durante 15 minutos (Figura 2.6 c), prosseguindo para tanque de aquecimento a 50°C onde ficaram mergulhadas por mais 15 minutos (Figura 2.6 d), a partir daí os frutos foram medidos, 1 litro de água para 2 litros de frutos (Figura 2.6 e) e colocados na despolpadeira industrial com capacidade de 10 litros, sendo batidas por aproximadamente um minuto até começar a jogar a água (Figura 2.6 f) realizando boa lavagem das sementes. A polpa foi coletada em bacias plásticas (Figura 2.6 g), e as sementes retiradas da despolpadeira (Figura 2.6 j). A polpa resultante de cada lote, de cada quintal, foi medida, homogeneizada, envasada e identificada em saquinhos plásticos de 200ml (Figura 2.6 h, i), sendo levadas rapidamente ao freezer de congelamento

Esta etapa de beneficiamento dos frutos foi realizada três vezes, uma vez para cada sub-área, resultando em três lotes de polpa para cada área A, B e C.

A polpa das áreas A e B processadas no dia 4 de abril foram degustadas e consumidas pelos participantes da oficina de despolpa na comunidade de Ivaporunduva, no dia 10 de Abril de 2008.



Figura 2.6: Beneficiamento dos frutos de *Euterpe edulis* em laboratório. Despolpamento industrial utilizando despolpadeira com capacidade de processamento de 10 litros de frutos: a) Seleção dos frutos maduros; b) lavagem e tanque de inox; c) sanitização em bacias plásticas; d) aquecimento a 50°C ; e) medida dos frutos em litro; f) e g) despolpa industrial; h) e i) envase em saquinhos plásticos de 200ml; j) descarte das sementes. Despolpadas. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Departamento de Agroindústria de alimento e nutrição. Laboratório de Frutas e Hortaliças da ESALQ-USP. Piracicaba, SP. (Fotos: Renata Barroso e Mirela Félix dos Santos)

2.3.3 Análise de dados

A caracterização das áreas de Juçaras manejadas foi analisada quanto à idade da população, à altura média do dossel, ao método de implantação, ao manejo realizado e à

frequencia de animais domésticos. A Altura média do dossel foi calculada a partir da estimativa da altura dos indivíduos adultos levantados nas parcelas.

Para a análise da estrutura da população os indivíduos levantados nas parcelas e sub-parcelas tiveram suas densidades apresentadas segundo os estádios de tamanho utilizado por Reis (1995), em um estudo detalhado da dinâmica de uma população de palmeiras Juçara na Fazenda Faxinal, município de Blumenau-SC, como mostra a tabela 2.1.

Tabela 2.1: Estádios de desenvolvimento da palmeira juçara (*Euterpe edulis*) e caracterização dos estádios de tamanho utilizados neste trabalho, baseado nos estádios utilizado por Reis (1995) em um trecho de Floresta Ombrófila Densa em Blumenau-SC. Entre parêntese local de levantamento de cada estádio no atual trabalho: (S) sub-parcela, (P) parcela. Quintais de comunidades quilombolas. Eldorado-SP.

Estádio	Descrição
(S) Plântula	Altura da inserção da folha flecha menor que 10cm
(S) Jovem I	Altura de inserção da folha flecha entre 10 e 30 cm
(S) Jovem II	Altura de inserção entre 30cm e 1m, sem estipe exposto (de 4 a 5 folhas)
(P) Imaturo I	Altura do estipe exposto inferior a 1,3m com folhas cobrindo parte do caule
(P) Imaturo II	Altura do estipe exposto superior a 1,3m. Sem sinal de reprodução
(P) Adulto	Sinal evidente de reprodução

Após a caracterização dos indivíduos de *E. edulis* levantados nas parcelas, segundo os estádios de tamanho baseado em Reis (1995), houve o agrupamento dos estádios de tamanhos segundo os grupos utilizados por Batista *et al.* (2000) para efeito de discussão sobre as densidade encontradas em outros trabalhos. Assim como Batista *et al.* (2000), realizou no levantamento do estoque das populações de *E. edulis* no Vale do Ribeira, dividimos os estádios de tamanho utilizado por Reis (1995) em três grupos: plântulas, formado pelo estádio das plântulas; regeneração, formada pelos estádios jovens1, jovens 2 e imaturo 1; e o grupo dos indivíduos estabelecidos, que inclui os estádios imaturos 2 e adultos.

A densidade dos indivíduos por estádios e grupos de tamanho levantados apresenta-se por parcelas de 300m², porém também estimou-se a densidade dos indivíduos por hectare de cada área A, B e C para efeito de comparação com outros trabalhos. Foi calculada a média e o desvio padrão das densidades dos estádios e grupos de tamanhos,

também a média e o desvio padrão dos DAPs dos indivíduos adultos das áreas. Com os dados da produção de frutos foram calculados: a porcentagem de matrizes com infrutescência em relação aos adultos existentes em cada área; a média e desvio padrão do número de infrutescências por planta, a média e desvio padrão do DAP das matrizes colhidas, a média e desvio padrão dos DAPs dos indivíduos estabelecidos e da produção de frutos em quilogramas por parcela (300m²).

A produção de frutos por parcela (300m²) foi calculada da multiplicação: da média de indivíduos reprodutivos de parcela x a média do número de cachos por planta x a média a produção de frutos por cacho.

A estimativa do ganho econômico possível de ser gerado com a comercialização local de polpa por parcela nos quintais, foi calculada da mutiplicação: média de polpa em litros obtida por infrutescência x média do número de infrutescências por planta menos 1 (infrutescência a ser deixada por palmeira durante a colheita considerando a prática de manejo sustentável proposto na capítulo 1) x o número de plantas reprodutivas por parcela x R\$ 4, 00 que é o preço da polpa comercializada localmente no município de Sete Barras pela cooperativa de agricultores do Guapiruvu.

Para análise do rendimento da polpa em peso seco foram coletadas 3 amostras de 10 gramas da polpa resultante de cada quintal A, B e C. As amostras foram colocadas em placas de petri, previamente secas, pesadas, e colocadas em estufa a 105°C durante 24 horas. Em seguida as placas foram retiradas, efetuando-se a pesagem e o cálculo do rendimento de polpa pela média de peso seco das três amostras de cada quintal. Esta etapa também foi realizada no laboratório de frutas e hortaliças da ESALQ-USP.

2.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.4.1 Caracterização das áreas manejadas de *E. edulis* nos quintais quilombolas

Os quintais domésticos são áreas de tamanhos variáveis próximas às moradias (Tabela 2.2) consideradas de grande importância no cotidiano das famílias das comunidades quilombolas, por possuírem diversas espécies de plantas com funções utilitárias, de complementação alimentar e de renda, sendo uma delas a palmeira Juçara.

Devido as comunidades quilombolas tratarem-se de territórios de uso coletivo, o quintal acaba sendo entendido como uma área que a família residente cuida, cultiva e maneja, possuindo muitas vezes história de ocupação hereditária.

Alguns moradores das comunidades quilombolas possuem muitas Juçaras em seus quintais, como é o caso dos produtores das áreas A e B moradores da comunidade quilombola do Sapatu, e o produtor da área C morador da comunidade quilombola do Ivaporunduva. Ambas as comunidades constituem parte da Área de Proteção Ambiental dos Quilombos do Médio Ribeira, que fazem limite com as unidades de conservação estaduais. A comunidade quilombola do Sapatu faz parte do entorno do Parque Estadual da Caverna do Diabo e a comunidade do Ivaporunduva faz parte do entorno do Parque Estadual de Intervalos.

As três áreas A, B e C estudadas em quintais situam-se próximas às residências dos produtores e caracterizam-se por possuírem muitas palmeiras Juçaras adensadas que foram implantadas e manejadas pela ação humana. Estas áreas adensadas de Juçaras localizam-se em uma determinada região do quintal apresentando limites de entorno bem definidos como mostra a Figura 2.7 a.

No quintal A as Juçaras foram plantadas há 13 anos quando o produtor ganhou da Fundação Florestal 410 mudas e plantou-as em meio a um bananal existente no quintal, bem próximo à residência da família (Figura 2.7 a; b). O produtor costuma roçar a área de dois em dois meses quando o tempo está quente e úmido. Intercaladas às juçaras estão as bananeiras, os animais domésticos que freqüentam o quintal são cães e galinhas. A altura média do dossel é 15 metros.



2.7 a) Produtor em seu quintal (A)



2.7 b) vista frontal da área (A) manejada pelo produtor

Figura 2.7: Quintal da comunidade quilombola do Sapatu. a) Produtor em seu quintal mostra população de Juçaras (*Euterpe edulis*) próxima à residência; b) Área (A) de Juçaras manejada pelo produtor. Município de Eldorado, Vale do Ribeira-SP.(Foto: Renata Barroso)

O produtor da área quintal B começou a cultivar juçara há 12 anos, quando coletou as sementes das matas próximas, produziu e plantou algumas centenas de mudas e também semeou no quintal, que antes era um bananal. Costuma roçar duas ou três vezes ao ano. Além de bananeiras, outras espécies de árvores frutíferas são encontradas intercaladas às palmeiras como, jaca, caqui, ameixa, jabuticaba, goiaba e mixirica. Cães, galinhas e as vezes porcos domésticos frequentam a área. A altura média do dossel é 17 metros (Figura 2.8 a; b).

O produtor do quintal C (Figura 2.9 a; b) começou a plantar juçara há 20 anos, quando coletou sementes de algumas matrizes que havia na mata próxima ao quintal e semeou-as no entorno de sua residência, em área de capoeira inicial. O morador diz que as aves também ajudaram na sementeira. Costuma roçar o quintal todo ano e desbasta as palmeiras que julga não se desenvolverem bem. Algumas espécies arbóreas encontram-se

intercaladas às juçaras como jabuticaba, laranja, araçá e jambo. Cães e galinhas freqüentam a área e a altura média do dossel é de 20 metros. Esta área foi a única em que foi observada a ocorrência lianas e epífitas sobre os estipe dos indivíduos adultos.



2.8 a) Quintal (B)



2.8 d) Área (B) manejada por seu produtor

Figura 2.8: Quintal (B) da comunidade quilombola do Sapatu. a) Vista para o quintal (B) da comunidade de Sapatu; b) Área (A) com Juçaras (*Euterpe edulis*) manejadas pelo seu produtor. Município de Eldorado, Vale do Ribeira-SP. (Foto: Renata Barroso)

O s quintais A e B situam-se às margens do Rio Ribeira de Iguape e segundo os moradores possuem solo arenoso, idades parecidas, entre 12 e 13 anos e as áreas de maior concentração de palmeiras juçaras ficam bem próximas às residências. Enquanto no quintal C, o solo é caracterizado pelo morador como argiloso a área onde ocorre maior concentração de Juçaras é afastada cerca de 25 metros da residência (Figura 2.9 a;b), as palmeiras são mais velhas e também mais altas que nos outros dois quintais.



2.9 a) quintal (C)



2.9 b) Área (C) manejada pelo seu produtor

Figura 2.9: Quintal (C) da comunidade quilombola do Ivaporunduva. a) Vista para o quintal (C); b) Área (C) com Juçaras (*Euterpe edulis*) manejadas pelo seu produtor. Município de Eldorado, Vale do Ribeira-SP. (Foto: Renata Barroso)

O produtor da área A começou a plantar Juçaras pensando em aproveitar o palmito para alimentação ou venda. Os produtores das áreas B e C iniciaram o plantio pensando em estocar algumas Juçaras nos quintais, já que estão escassas nas florestas, e colher o palmito para o consumo doméstico. Desde 2006 quando começaram a comercializar para programas de repovoamento da espécie (vide programa de repovoamento ANEXO 1). Os produtores destas áreas estão realizando o manejo visando a produção de sementes,

As áreas A, B e C diferenciam-se principalmente pela maneira que essas as populações de Juçaras foram implantadas, à origem das sementes e mudas e às práticas de manejo frequentemente realizada por seus moradores desde a implantação das primeiras árvores.

Na área A inicialmente só houve o plantio das mudas. As sementes de *E. edulis* utilizadas na produção dessas mudas, segundo informação pessoal fornecida pelo técnico da Fundação Florestal, foram coletadas de matrizes de populações naturais do Parque Estadual de Intervales em Sete Barras-SP, município vizinho à Eldorado. Na área B houve plantio de mudas produzidas pelo próprio produtor e também sementeira a lanço, cujo as sementes foram coletadas nas florestas do entorno do Parque Estadual da Caverna do Diabo limite com o território da comunidade quilombola do Sapatu. Na área C houve

somente o enriquecimento de uma área de capoeira inicial com sementeira a lanço, com sementes coletadas de matrizes das florestas no entorno da comunidade do Ivaporunduva, limite com o Parque Estadual de Intervales.

Segundo informações dos produtores das áreas as palmeiras juçaras recebem visitas de uma grande diversidade de aves que, ao se alimentarem dos frutos, dispersam as sementes de juçara trazidas de outras áreas e contribuem com a regeneração da espécie nos quintais.

Assim nas áreas A, B e C, as populações de Juçaras foram implantadas a partir de sementes coletadas de matrizes de populações naturais selvagens do interior de unidades de conservação localizadas próximas às comunidades quilombolas. A implantação dessas populações foi promovida principalmente pela ação humana, porém com a contribuição das aves que também realizaram a dispersão de sementes nas áreas. O modo inicial de implantação dessas populações influenciou, o espaçamento entre as árvores que hoje formam o dossel, a densidade dos indivíduos estabelecidos e a quantidade de luz que chega no sub-bosque.

Os produtores das áreas A e B frequentemente realizam a roçada, que se caracteriza como uma limpeza da área que temporariamente evita a competição com outras plantas que regenerem no local, principalmente nos meses chuvosos. O produtor da área C, além da roçada, também realiza o desbaste que consiste na retirada de indivíduos do sistema, como Juçaras ou outras espécies que podem ter seu desenvolvimento prejudicado por falta de espaço. Segundo Murawski (1995) a prática do manejo de determinada espécie geralmente promove alterações nos padrões espaciais dos indivíduos dentro de suas populações.

Nas populações de Juçaras dos quintais avaliados, o manejo realizado pelos produtores revela uma intenção de domesticação da paisagem ao redor das residências à princípio em função da implantação e manutenção de estoques da palmeiras Juçaras com a intenção da produção de palmito para o consumo doméstico.

Segundo Clement (1999) o manejo das populações de plantas, em seus diferentes níveis de domesticação, é acompanhado de um processo de domesticação da paisagem. Esta se constitui em um processo consciente, no qual a manipulação humana do ambiente resulta em mudanças na ecologia da paisagem e na demografia das populações de plantas e

animais ali existentes, resultando em um ambiente mais produtivo para o homem (Harris 1989).

O grau de domesticação de plantas e a intensidade de intervenção na paisagem são variáveis. Com base nesta variação, Clement (1999) distingue diferentes categorias relacionadas ao grau de intervenção nos genótipos e fenótipos das populações naturais. Assim, população silvestre é definida como uma população natural não modificada por intervenção humana. Em outro extremo, uma população domesticada é caracterizada como dependente da intervenção humana que gera uma expressiva mudança genotípica e a consequente perda de adaptabilidade da mesma ao ambiente natural.

Entre essas duas categorias extremas (populações silvestres e populações domesticadas), encontram-se as populações incidentalmente co-evoluídas (que se adaptam aos ambientes antropizados, porém sem sofrer seleção direta), as populações incipientemente domesticadas (que são manejadas, porém não apresentam fenótipos diferentes da amplitude de variação encontrada nas populações silvestres) e as populações semi-domesticadas (nas quais ocorre seleção de tipos fenotípicos a cada geração, porém ainda mantendo uma expressiva variabilidade genética) (Clement, 1999).

Uma das categorias de paisagens relacionada ao grau de intervenção humana, segundo Clement (1999), são as paisagens manejadas onde ocorre um maior número e intensidade de intervenções, tais como semeadura e transplante das espécies de interesse e uso de insumos. Finalmente, a paisagem cultivada e a que apresenta o maior grau de domesticação, procurando criar condições artificiais para o cultivo de populações domesticadas, geralmente de uma única espécie.

Avaliando a origem das sementes e mudas de *E. edulis* plantadas e semeadas nas áreas estudadas podemos dizer que as populações de Juçaras podem estar passando por uma transição no processo de domesticação entre o grau de selvagens e o grau de incipientemente domesticadas. Considerando que estas áreas sofrem intensa intervenção humana, devido as práticas de manejo como semeadura, plantio de mudas, roçada e desbaste, realizadas pelos produtores, avaliamos que as áreas estudadas são paisagens estão passando por um grau de domesticação que se enquadra à categoria de paisagem manejada proposta por Clement (1999).

O início deste processo de domesticação das palmeiras Juçaras e da paisagem deu-se em função da intenção dos produtores em promover a implantação e o manejo das

populações de Juçaras visando manter estoque da espécie nos quintais e utilizar o palmito como produto para consumo doméstico. Hoje as intervenções humanas realizadas nestas áreas estão mudando conforme interesse do produtor em obter outros produtos que gerem renda, o que está acontecendo com a produção de sementes para comercialização. As perspectivas de alternativa de geração de renda na região do Vale do Ribeira-SP, ultimamente está sendo o manejo das populações da palmeira Juçaras para produção de fruto, e ao que tudo indica o interesse dos produtores visarão o manejo de frutos para polpa como abordam alguns estudos (Vivan, 2002, Mac Fadden, 2005, Silva Filho, 2005).

No capítulo 1 foram abordadas pelos quilombolas entrevistados algumas propostas de práticas de manejo para otimizar a produção de frutos nos quintais, como as práticas do desbaste e da colheita de infrutescências. A partir do momento que os produtores adotarem algumas práticas de manejo com a intenção de produzirem frutos nestas áreas, as populações de *E. edulis* passarão por um processo de seleção promovido pelas intervenções humanas que poderão mudar a direção e o grau da domesticação, influenciando os genótipos e fenótipos das populações domesticadas.

2.4.2 Caracterização da estrutura populacional dos quintais

A densidade do número de indivíduos para cada um dos estádios de tamanho por parcela nas áreas manejadas A, B e C, apresenta-se na tabela 2.2.

O quintal A destaca-se pelo grande número de plântulas (270), pela ausência de indivíduos jovens e a maior quantidade de indivíduos adultos (34) entre os quintais. O quintal B destaca-se pela ausência de plântulas e pelo maior número de indivíduos jovens (68) entre os quintais. No quintal C nota-se o grande número de plântulas (135) e a maior quantidade de indivíduos imaturos 1 e 2 (48) entre os quintais. O quintal C é a única área em que ocorrem os estádios de crescimento de plântula, jovens, imaturos e adultos.

Nota-se a diferença das densidades de plântulas e de indivíduos jovens entre áreas avaliadas. A área A, apesar de apresentar a maior quantidade de plântulas, não possui indivíduos jovens. A ausência de indivíduos jovens nesta área deve-se às práticas da roçada que ocorreram de forma frequente durante os anos anteriores, o que poderá comprometer a dinâmica da população e o manejo a longo prazo a partir do momento que os indivíduos adultos envelhecerem.

A baixa densidade de plântulas da área B deve-se também à prática de roçada que ocorreu nos dias anteriores ao levantamento e aos porcos domésticos que eventualmente frequentam o quintal para se alimentar dos frutos da palmeira. A prática frequente da roçada a longo prazo pode prejudicar a dinâmica da população de *E. edulis* e o manejo sustentável no quintal por não permitir o desenvolvimento das plântulas, porém nota-se que nesta área esta prática não ocorre frequentemente devido a alta densidade de indivíduos jovens.

As variações de densidades nos diferentes estádios de tamanhos entre as áreas avaliadas deve-se principalmente à intensidade e às práticas realizadas pelos produtores. Considerando que o manejo sustentável dessas populações a longo prazo representa uma alternativa interessante para os produtores estas áreas, observamos que dentre as áreas avaliadas a área C é a que apresenta maior potencial de manejo sustentável por possuir indivíduos distribuídos nas diversas classes de tamanhos: plântulas, jovens, imaturos e adultos.

Tabela 2.2: Densidade de indivíduos de *Euterpe edulis* por estádio de tamanho, por parcela (300m²), em áreas manejadas em quintais quilombolas das comunidades de Sapatu (A e B) e Ivaporunduva (C). Município de Eldorado-SP, 2008.

	A	B	C
Plântulas	270	0	135
Jovens 1	0	8	0
Jovens 2	0	60	30
Imaturos 1	0	0	20
Imaturos 2	11	36	28
Adultos	34	20	25

Estudos envolvendo a estrutura e a dinâmica de populações de *E.edulis* são relativamente comuns (Fantini *et al*; 1993; Reis, 1995; Reis *et al*; 1996; Mafei 2004). De forma geral estes estudos mostram a alta densidade da espécie em sua área de ocorrência natural, e como as populações se caracterizam pela estrutura de “J reverso”, onde a espécie tende a mostrar um número menor de indivíduos nas classes de maior diâmetro.

Reis (1995) na fazenda faxinal em Blumenau, em uma área de estudo que reflete uma situação mais próxima possível das condições naturais, as plantas de *E.edulis* encontram-se distribuídas em todos os estádios de tamanho, plântulas, jovens, imaturos e adultos, assim como encontrou Batista *et al.* (2000) no levantamento do estoque das populações de palmeira Juçara na região do Vale do Ribeira. Weiner (1985) salienta que dentro de uma comunidade florestal as plantas variam de tamanho havendo geralmente uma grande quantidade de indivíduos menores e poucos indivíduos de grande porte, sendo que esses últimos representam a maior quantidade de biomassa da população.

No levantamento do estoque das populações de juçara no Vale do Ribeira Batista *et al.* (2000) dividiu os estádios utilizado por Reis (1995) em três grupos: plântulas, regeneração, e estabelecidos. A tabela 2.3 apresenta a densidade dos indivíduos encontrados nos quintais e a densidade média entre os quintais, dividida em grupos utilizados por Batista *et al.* (2000) para efeito de discussão sobre as densidades encontradas.

Tabela 2.3: Densidade de indivíduos por parcela dividida em grupos, baseado nos grupos utilizados por Batista *et al.* (2000). Densidade média de indivíduos por parcela e por hectare de cada grupo e S (desvio padrão). Áreas manejadas de *Euterpe edulis* em quintais de comunidades quilombolas. Município de Eldorado-SP. 2008.

	A	B	C	Média/300m²	S	Média/ha	S
Plântulas	270	0	135	135	135	4500	4500
Regeneração	0	68	50	39	35	1306	1168
Estabelecidos	45	56	53	51	6	1711	190

Em seu estudo Batista *et al.* (2000) encontrou para toda a região do Vale do Ribeira a média de 2003 plântulas/ha, 822 indivíduos/ha do grupo pertencente à regeneração e a média de 167 indivíduos/ha de estabelecidos. Reis (1995) na Fazenda faxinal obteve média estimada por hectare, de 12565 plântulas/ha, 4323 indivíduos/ha do grupo de regeneração e 310 indivíduos estabelecidos por hectare.

Estimando as densidades por hectare, de plântulas, encontrada nos quintais A e C e a densidade da regeneração dos quintais B e C ficaram abaixo das densidades encontradas por Reis (1995) em Blumenau, porém mais altas que a média encontrada por Batista *et al.*

para a região do Vale do Ribeira. A densidade média de indivíduos estabelecidos estimada 1711 ind/ha ($s=189$) está bem acima da densidade média encontrada em estudos realizados em áreas preservadas de floresta atlântica por se tratarem de áreas implantadas e manejadas pelo homem.

As populações dos quintais estudados não apresentam estrutura em J reverso como em populações naturais de *E. edulis*, por se tratarem de populações plantadas e manejadas pelo homem, porém a estrutura encontrada nos quintais apresentam desigualdade de tamanho nos diferentes estádios de desenvolvimento. As principais causas da desigualdade de tamanhos em populações naturais segundo Weiner (1985) são: diferença de idade entre os indivíduos, variação genética, heterogeneidade de recursos ou outros fatores ambientais, efeito de herbívoros parasitas ou patógenos e a competição intra e interespecífica. Nas populações de Juçaras estudadas nos quintais das comunidades quilombolas, além dos fatores apontados por Weiner (1985), a ação antrópica das práticas de manejo atua como principal fator de alteração da estrutura e da dinâmica das populações de *E. edulis*.

Como abordado no item discutido anteriormente, sobre a intervenção humana nas populações de Juçara, a intenção inicial do produtor na implantação e no manejo das populações de *E. edulis* aqui estudadas, era manter estoques de palmito para eventual consumo doméstico, atualmente a perspectiva de interesse dos produtores está sendo a produção de sementes, e a tendência daqui por diante é os produtores se interessarem no manejo das populações voltadas à produção de frutos para polpa. Considerando o manejo voltado à produção de frutos como alternativa de ganho econômico aos produtores, quanto maior a densidade de indivíduos adultos (reprodutivos) e em uma determinada área, maior será sua capacidade de produção de frutos e a consequente obtenção de renda do produtor.

2.4.3 Produção de frutos e polpa

A tabela 2.4 mostra o número de indivíduos adultos por hectare e o número de indivíduos que apresentaram infrutescências nos quintais, em média 71,5 % ($s=4,4$) dos indivíduos adultos dos quintais apresentou-se reprodutivo. A média do DAP das matrizes, cujas infrutescências foram colhidas, foi de 13 cm ($s=0,5$). Os indivíduos reprodutivos produziram em média 2,6 ($s=0,2$) infrutescências por planta e apresentaram produtividade média de 4,45Kg de frutos por infrutescência, assim considerando a média de 2

infrutescências por planta foi possível obter a estimativa de produção média dos quintais de 219 Kg/ por 300m² (s=18,4) ou 5364Kg/ ha.

Reis (1995) em seu estudo na fazenda Faxinal sob condições de floresta primária em Blumenau-SC, observou que 49% das árvores adultas produziram frutos em 1992, porém para o ano 1993 a porcentagem aumentou para 72%. O número médio de inflorescências por planta foi 1,64 e 1,9 para os anos de 1992 e 1993. No mesmo estudo encontrou uma média de 3.313Kg de frutos por infrutescência, ou cerca de 3,3 Kg considerando que, segundo o próprio autor (Reis *et al.*,1994), cada fruto pesa em média uma grama. Estimando a produção Reis (1995) obteve média de 227 Kg de frutos por hectare para 1992, e 378 Kg de frutos por hectare para o ano de 1993. Laps (1996) em um trecho de floresta ombrófila densa no Parque Estadual de Intervalos, Sete Barras-SP, encontrou uma produtividade média de 3,3 Kg por infrutescência.

Mantovani e Morellato (2000) estudando a fenologia de floração e frutificação de *E.edulis* sob condição de floresta secundária localizadas no município de São Pedro de Alcântara-SC, encontrou a média de 1,3 inflorescências por planta para o ano de 1995 e 2,3 inflorescências para o ano de 1996. Em São Pedro de Alcântara sob condições de floresta secundárias Matovani (1998) encontrou a média de 2,7 Kg frutos por infrutescência para os anos de 1996 e 1997, a produção desta área foi estimada em 387 Kg de frutos/ha em 1996 e 274 Kg de frutos/ha para 1997.

Mac Fadden (2006) avaliando a produção de frutos em um quintal agroflorestal e um consórcio de juçara com banana no município de Garuva-SC, observou que no quintal, onde a densidade é de 216 ind/ha, 57% das palmeiras apresentaram infrutescência e a produção média foi de 6,3Kg de frutos por plantas, no consórcio, onde a densidade de 1000 ind/ha (a autora não cita o estágio de desenvolvimento das plantas) com DAP médio de 14,70 cm, foi estimado um rendimento de 4Kg de frutos por planta e produção média de 4.000 Kg de frutos por hectare. Rogez (2000) avaliando a capacidade produtiva de açai (*E.oleracea*), em Belém do Pará-PA, com densidade de 1200 planta por hectare, encontrou a produção anual de 6.200 Kg a 14.200 Kg de frutos por hectare.

Tabela 2.4: Resultados da produção de frutos de *E. edulis* em quintais de comunidades quilombolas do Vale do Ribeira. Número de indivíduos adultos por parcela; número de adultos com infrutescências por parcela; Porcentagem de matrizes com infrutescências em relação ao número de indivíduos adultos; média do número de infrutescências por matriz; DAP (cm) médio das matrizes cujas infrutescências foram colhidos; média de produtividade por infrutescência, produção (kg) de frutos por parcela. Dados por parcela A B e C. M=média; S=desvio padrão da média das parcelas. Comunidades quilombolas. Município de Eldorado-SP. Abril 2008.

	A	B	C	M	S
N° de adultos	34	20	25	26,3	7,1
N° de matrizes	26	14	17	19,0	6,2
% matrizes/adultos	76,5	70,0	68,0	71,5	4,4
Média Infrutescência/planta	2,4	2,9	2,5	2,6	0,2
desvio padrão	1,6	1,2	1,1		
Média DAP das matrizes colhidas	13,4	13,2	12,4	13,0	0,5
desvio padrão	1,3	1,5	1,6		
Média frutos (Kg)/ cacho	3,4	5,5	4,4	4,5	1,0
desvio padrão	0,8	1,7	1,3		
Produtividade (Kg)/ha	5.932	5.123	5.037	5364,1	494,0
Média DAP estabelecidos	13,16	9,6	8,34	10,4	2,5
desvio padrão	2,2	4,8	3,27		
Matrizes reprodutivas por ha	26	14	17		
Produtividade (Kg)/300m²	218	220	187	219,1	18,4

A porcentagem de indivíduos adultos que produziram frutos nos quintais (71,5%) foi próxima à encontrada por Reis (1995) para o ano de 1993 em Blumenau. O mesmo autor diz haver um grande número de plantas que apresentam padrão anual de floração, enquanto outras apresentam padrões diferentes. o número de inflorescências produzidas deve estar relacionada à luminosidade que as plantas recebem. No caso de plantas a céu aberto, em fundo de quintal, jardins e borda de mata, pode-se encontrar até 6 inflorescências por planta (Reis, 1995)

No atual estudo a média de infrutescências por planta (2,6), a produtividade média de frutos por infrutescência (4,45Kg), e a produção média de frutos por hectare 209Kg/300m² (5364Kg/ ha) obtidos nos quintais quilombolas estão acima das médias estimadas nos outros trabalhos realizados com *E. edulis* principalmente relação à estudos

realizados em trechos de floresta primária e secundária (Reis, 1995, Mantovani e Morellato, 1998, Laps 1996) onde a estrutura da população, a densidade, e a luminosidade, além de outros fatores, são bem diferentes.

Em média houve o aproveitamento para despolpa de 73% dos frutos colhidos como mostra a tabela 2.5. Apesar de ter apresentado a maior estimativa de produção de frutos por hectare devido à maior quantidade de indivíduos reprodutivos, a área A obteve a menor quantidade de frutos colhidos (30,8 Kg), a menor quantidade de frutos selecionados (19,2 Kg).

Durante a coleta de frutos notou-se, em campo, que no quintal A haviam poucas palmeiras com cachos de frutos maduros, e os frutos maduros que estavam nos cachos apresentavam pontuações de cor marrom. O manejador deste quintal disse que produção do ano de 2008 foi bem menor que em 2007, devido aos frutos estarem caindo verdes dos cachos, e os frutos que permaneciam amadureciam com aspecto de ferrugem, doença supostamente causada por fungo, o que deve ter prejudicado a produção de frutos causando a baixa produtividade de frutos e o baixo rendimento de polpa em peso seco do quintal A. O mesmo não foi notado nos frutos dos quintais B e C, que eram graúdos, brilhantes e aparentemente saudáveis. A diferença nas taxas de aproveitamento dos frutos selecionados entre os quintais deu-se em função do estado de maturação e da qualidade em que os frutos se encontravam.

A tabela 2.6 mostra a produção total de polpa em litros e o rendimento de polpa em peso seco. Observa-se que a área que obteve a maior produção de frutos e polpa não apresentou bom rendimento de polpa em peso seco. A maior produção de frutos e polpa foi do quintal B, que rendeu 47,9 litros. O quintal A obteve a menor porcentagem de rendimento de polpa (6,5), o que deve ter sido consequência da qualidade dos frutos. Mac Fadden (2006), em quintais de Garuva-SC, analisou o teor de matéria seca de polpa processada em despoldadeira popular com capacidade 4Kg, utilizando um litro de frutos com a adição de 0,562 Litro, e obteve 15% ($s=0,24$) de teor de matéria seca, similar aos resultados de 14% que Rogez (2000) obteve para a polpa de açai. Em suma a média de rendimento de polpa em peso seco obtida nos quintais 8,84% ($s=2,32$) foi baixa.

Tabela 2.5: Resultados da produção de polpa de frutos de *E. edulis* em áreas manejadas de quintais das comunidades quilombolas de Sapatu e Ivaporunduva. Aproveitamento dos frutos colhidos, total de polpa produzida em litros por quintal, porcentagem média em peso seco. M=média estimada; S=desvio padrão da média. M=média; S=desvio padrão da média das parcelas. Município de Eldorado-SP. Abril 2008.

	A	B	C	M	S
Total de frutos (Kg)	30,8	49,4	40,0	40,07	9,3
Frutos selecionados (Kg)	19,2	44,1	27,3	30,17	12,68
Aproveitamento (%)	62,3	89,2	68,1	73,21	14,12
Total de polpa produzida (L)	19,4	47,4	25,3	30,7	14,76
Média peso seco (%)	6,5	8,9	11,1	8,84	2,31
desvio padrão	0,61	0,24	0,55		

A baixa média do rendimento de polpa em peso seco pode ter sido resultado pelo baixo teor de fibras consequência do processo de despulpamento industrial realizado em laboratório. No início deste trabalho foi testado o processamento dos frutos na despulpadeira vertical popular, a mesma a utilizada por Mac Fadden (2006), porém percebeu-se que a peneira da despulpadeira por onde passa a polpa possuía furos largos que não continham adequadamente as fibras das sementes. Assim a quantidade de fibras da semente que incorporou à polpa ficou sensível ao paladar, e por isso optou-se por realizar o processamento da polpa amostrada em despulpadeira industrial cuja a polpa resultou com menos fibra, o que pode ter promovido menor teor de polpa e peso seco devido o menor teor de fibras na polpa.

A polpa de Juçara já é comercializada à três anos no Vale do Ribeira. No município de Sete Barras a cooperativa de agricultores da comunidade do Guapiruvu, desde 1998, realiza plantios de mudas Juçaras em quintais agroflorestais visando uma nova forma de utilização da palmeira e de geração de renda na região. Em 2005 construíram em parceria com a Fundação Florestal (órgão da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo) uma cozinha industrial para despulpa de frutos de *E. edulis* (Mac Fadden, 2004) e hoje os agricultores da comunidade estão comercializando a polpa pelo preço de R\$ 4,00 a embalagem contendo 1 litro.

A partir da média da quantidade de polpa resultada por área, foi estimado o ganho econômico possível de ser obtido com o processamento e comercialização da polpa em áreas manejadas de *E. edulis* dos quintais quilombolas, o cálculo foi baseado na quantidade

de polpa em litros estimada nas áreas manejadas dos quintais estudados, estimada a partir da média da polpa produzida, sem considerar os custos de investimento na atividade nem os gastos com a colheita.

Considerando a média de 3,4 litros de polpa produzida por infrutescência e supondo que durante a colheita dos frutos os produtores deixassem uma infrutescência por palmeira, de acordo com a proposta de manejo sustentável realizada no capítulo 1, o ganho econômico na situação atual em que se encontram as áreas manejadas de *E. edulis* nos quintais, seria em torno da estimativa média de R\$ 413/ano/ 300m² (s=81, 61) ou ainda R\$ 13.766 por ano para os produtores que possuem área de 1 hectare.

Os quintais quilombolas podem ser vistos como unidades produtivas com potencial de produção de frutos de *E. edulis* e de geração de renda que podem ser melhor valorizados. Este trabalho mostra que a produção de frutos de *E. edulis* para polpa pode realmente ser uma alternativa de renda anual considerável para as famílias quilombolas da região do Vale do Ribeira.

2.5 CONCLUSÃO

Nas populações de Juçaras dos quintais estudados, o manejo realizado pelos produtores revela uma intenção de domesticação da paisagem. Avaliando a origem das sementes e mudas de *E. edulis* plantadas e semeadas nas áreas estudadas podemos dizer que as populações de Juçaras podem estar passando por uma transição no processo de domesticação entre o grau de selvagens e o grau de incipientemente domesticadas. Considerando que estas áreas sofrem intensa intervenção humana, devido às práticas de manejo como semeadura, plantio de mudas, roçada e desbaste, realizadas pelos produtores, avaliamos que as áreas estudadas se enquadram à categoria de paisagem manejada.

Este processo de domesticação das palmeiras Juçaras e da paisagem iniciou em função da intenção dos produtores em manejar as populações de *E. edulis* visando utilizar o palmito para consumo doméstico. Atualmente as intervenções humanas realizadas nestas áreas estão mudando conforme interesse do produtor em obter outros produtos que gerem renda, como a produção de sementes para comercialização e o manejo de frutos para a produção de polpa. A partir do momento que os produtores passam a adotar práticas de

manejo com a intenção de produzir frutos nestas áreas, as populações de *E. edulis* também começam a passar por um processo de seleção que poderá mudar a direção e a intensidade de domesticação, influenciando os genótipos e fenótipos das populações domesticadas. Se considerarmos que o recurso de interesse passa a ser o fruto, uma estrutura reprodutiva, as mudanças nas práticas de manejo visando o aumento de sua produtividade podem resultar em características diferenciadas nestas populações, ao longo do tempo, em comparação ao manejo de *E. edulis* visando a utilização do palmito.

Nas áreas manejadas de *E. edulis* avaliadas a média de infrutescências por planta (2,6), a produtividade média de frutos por infrutescência (4,45Kg), e a produção média de frutos por parcela 219Kg/300m² obtidos nos quintais quilombolas estão acima das médias estimadas em outros trabalhos realizados. A partir dos resultados da quantidade de polpa produzida nas áreas foi possível estimar o ganho econômico, possível de ser obtido com a comercialização local da polpa, de R\$ 413/ano/ 300m² ou ainda R\$ 13.766 por ano para os produtores que possuem área de 1 hectare, considerando ainda práticas de manejo sustentável das infrutescências. Assim as áreas manejadas dos quintais quilombolas aqui estudados podem ser realmente vistas como unidades produtivas de manejo de *E. edulis* com grande potencial de produção de frutos e de geração de renda a ser explorado no Vale do Ribeira.

3.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os quilombolas entrevistados apresentam um profundo conhecimento ecológico local sobre a palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) principalmente em relação a biodiversidade animal associada à espécie. No total foram citados 57 animais consumidores de partes reprodutivas e vegetativas da palmeira onde incluem-se espécies de aves, mamíferos, reptéis, gastrópodes e insetos. O conhecimento ecológico local dos quilombolas sobre a palmeira deve-se provavelmente à alta diversidade de animais que ocorrem no *continuum* de áreas protegidas onde se localizam as comunidades quilombolas e ao amplo conhecimento sobre a biodiversidade local adquirido da experiência e observação durante as atividades de manejo dos recursos florestais, como a exploração de palmito e a prática da caça.

Os quilombolas reconhecem a importância da espécie para a floresta e para o homem, e demonstraram utilizar a palmeira para diversas funções. Apesar de não fazerem uso tradicional da polpa, esta atividade vêm se apresentando como uma alternativa de complemento de renda sustentável para as comunidades rurais da Floresta Atlântica.

Em muitos quintais das comunidades quilombolas existem populações de *E. edulis* implantadas pelos produtores com a intenção de manter estoques da espécie e produzir palmito para consumo doméstico. As populações de *E. edulis* dos quintais estudados atualmente envolvem um conjunto de práticas que promovem paisagens intensamente manejadas, estas paisagens manejadas e suas populações estão passando por um processo de domesticação cujo o sentido vai depender da intenção do produtor em selecionar indivíduos a fim de gerar produtos para renda e para a subsistência.

As populações *E. edulis* dos quintais quilombolas podem desempenhar um papel importante na conservação *in situ* da palmeira Juçara e das variedades da espécie, cuja continuidade depende basicamente da possibilidade de obtenção de renda pelos produtores a partir de seu manejo. O conhecimento popular sobre manejo e as diferentes variedades de *E. edulis* é imprescindível para viabilizar sua utilização, tanto para finalidades tradicionais determinadas pela própria população que mantém estes recursos, quanto para sua conservação *ex-situ* visando utilizações futuras em melhoramento genético.

Considerando a possibilidade de exploração dos frutos para a produção de polpa e geração de renda, foram abordadas pelos entrevistados algumas práticas de manejo das

populações de *E. edulis* que podem ser discutidas na proposição de técnicas de manejo dos frutos, como o desbaste, o plantio de mudas, o cultivo da palmeira branca, e também algumas técnicas que visam o uso múltiplo da espécie, como o desbaste das palmeiras “macho” para consumo do palmito e da vermelha para uso do tronco. No manejo sustentável dos frutos, sugere-se a partir das práticas propostas, que não ocorra a coleta de pelo menos uma infrutescência por palmeira e ou das infrutescências das palmeiras mais altas. As práticas aqui propostas podem ser discutidas na regulamentação do manejo da espécie, visando criar políticas públicas de manejo sustentável que favoreçam a conservação e a geração de renda, como é o caso da reformulação da Resolução 16, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que trata da autorização de manejo dos frutos de *E. edulis*.

O levantamento etnoecológico e a etnobotânico neste estudo foram ferramentas eficientes no levantamento do conhecimento ecológico local e na proposição participativa de alternativas de práticas de manejo para a palmeira Juçara. As propostas de manejo das populações da espécie realizadas, a partir do conhecimento dos quilombolas entrevistados, poderão contribuir na discussão e na proposição de técnicas de manejo sustentável visando a formulação de políticas públicas direcionadas ao manejo sustentável da espécie na floresta atlântica.

A avaliação da produção de frutos e polpa aponta que as áreas manejadas de *E. edulis* dos quintais, podem ser vistas como unidades produtivas de manejo com grande potencial de produção de frutos e polpa e de renda anual para as famílias quilombolas da região do Vale do Ribeira.

Os resultados deste trabalho apontam para a necessidade do aprofundamento de estudos e avaliações quanto, às variedades de *E. edulis* existentes e seu potencial no uso múltiplo da espécie, quanto à consequência das práticas de manejo na estrutura da populações e na paisagem, quanto às intervenções intencionais que direcionam o processo de domesticação, e quanto a relação entre as práticas de manejo e a produção de frutos, visando assim propostas de regulamentação mais adequadas ao manejo e mais adaptáveis aos interesses dos produtores.

2.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, C. 2000. Caiçaras na mata atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental. São Paulo: Annablume/FAPESP. 337 p.
- ALBUQUERQUE, U.P. 2005. Etnobiologia e biodiversidade. Recife: NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 78p.
- ALBUQUERQUE, U.P. 2002. Introdução a etnobotânica. Bagaço. Recife.
- ALBUQUERQUE, U.P. 2004. Etnobotânica aplicada para a conservação da biodiversidade. IN: albuquerque, u.p. & lucena, R.F.P. (Org). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife: LivroRápido/NUPEEA, 189p.
- ALCORN, J. 1995. The scope and aims of ethnobotany in a Developing World. In: Schultes, R. E. e von Reis, S. (eds.). Ethnobotany. Dioscorides Press, Portland, p. 23-39.
- AMBRÓSIO, L. A.; PERES, F. C. & SALGADO, J. M. 1996. Diagnóstico da contribuição dos produtos do quintal na alimentação das famílias rurais: Microbacia D'Água F, Vera Cruz. Informações Econômicas, SP, 26 (7):27- 39.
- AMOROZO, M. C. M. 1981. Alimentação em um bairro pobre de Manaus, Amazonas. Acta Amazonica (Supl.), 11 (3):1-45.
- AMOROZO, M. C. M. & GÉLY, A. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Sér. Bot., 4(1):47-131.
- AMOROZO, M. C. M. 1996. Um sistema de agricultura camponesa em Santo Antonio do Leverger, Mato Grosso, Brasil. 1996. 232p. Tese (Doutorado em Antropologia). São Paulo:Universidade de São Paulo.
- ANDERSON, A. B.; GÉLY, A.; STRUDWICK, J.; SOBEL, G. L. & PINTO, M. G. C. 1985. Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, Município de Barcarena, Estado do Pará). Acta Amazonica (Supl.), 15 (1-2):195-224.
- AUMEERUDDY, Y. 1998. Ethnobotany, the culture and social division-linkages with conservation and development. Pp. 5-9. In: Shretha, K.K., P. K. Jha, Pei Shengji, A. Rastogi, S. Rajbhandri and M. Joshi (eds.), *Ethnobotany for conservation and*

- community development*. Proceedings of National Training Workshop in Nepal, Ethnobotanical Society of Nepal (ESON).
- AZEVEDO, T.R. 1994. Estudo das florestas tropicais: Aspectos sociais, econômicos e ambientais. ESALQ/USP. Piracicaba-SP.
- BACKES, P.; IRGANG, B. 2004. Mata Atlântica: as árvores e a paisagem. Porto Alegre, RS. 393p.
- BALICK, M. J.; BECK, H. T. 1990. Useful palms of the world: a synoptic bibliography (eds). Columbia University Press, New York.
- BALEÉ, W. 1992. People of the fallow: a historical ecology of foraging in lowland South America. In: K.H. REDFORD AND C. PADOCH (eds.), Conservation of Neotropical Forests: Working from Traditional Resource Use. New York: Columbia University Press. pp. 35-57.
- BALEE, W. 1994. Footprints of the forest. New York, Columbia Univ. Press.
- BATISTA, J.L.F.; VETORAZZI, C.; e COUTO, H.T.Z. 2001. Levantamento do estoque de Palmeiro (*Euterpe edulis*) na Região do Vale do Ribeira. Separata de METRVM, ESALQ/USP. Piracicaba, SP.
- BEDESCHI, L. 2008. Cidadania Quilombola. Instituto Socioambiental. São Paulo.
- BEGOSSI, A. 1993. Ecologia humana: um enfoque das relações homem ambiente. Interciência, 18(3):121-132.
- BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; SILVANO, R.A.M. Ecologia Humana, Etnoecologia e conservação. In: AMOROZO, M.C.M; MING, L.C.; SILVA, S.P.; (eds.). Métodos de Coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas: Anais. Rio Claro: Ed. STATI. p. 93-128. 2002.
- BERKES, F. 1999. Sacred Ecology. Philadelphia, Taylor and Francis.
- BONVICINO, C.R; OLIVEIRA, J.A.; DANDREA, P.S. 2008. Guia de roedores do Brasil: com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Organização Pan-americana de saúde. Rio de Janeiro, RJ.
- BOVI, M.L.A; CARDOSO, M. 1978. Conservação de sementes de palmeiro (*Euterpe edulis* Martius). Bragantia, 37:65-71.
- BOVI, M.L.A; CARDOSO, M. 1976. Pesquisas com o palmeiro (*Euterpe edulis* Martius). Campinas, Instituto Agrônomo de Campinas. Mimeografado. 46p.

- BOVI, M. L. A.; CARDOSO, M. 1978. Conservação de sementes de palmito (*Euterpe edulis* Mart.). *Bragantia*, 37:65-71.
- BRITO, M. A. 1996. Uso social da biodiversidade em quintais agroflorestais de Aripuanã, MT. Dissertação. (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade). Cuiabá: IB/Universidade Federal de Mato Grosso. 116 p.
- CANELA, M. B. F.; SAZIMA, M. 2005. The pollination of *Bromelia antiacantha* (bromeliaceae) in southeastern Brazil: Ornithophilous versus melittophilous features. *Plant Biology* 7, (4): 411-416.
- CARVALHO, R. M.; MARTINS, F. R. F.; SANTOS, A. M. 1999. Leaf ecology of pre-reproductive ontogenetic stages of the palm tree *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae). *Annals of Botany* 83, (3): 225-233
- CASAS, A.; VÁZQUEZ, M. C.; VIVEROS, J. L. & CABALLERO, J. 1996. Plant management among the Nahuatl and the Mixtec in the Balsas River Basin, Mexico: an ethnobotanical approach to the study of plant domestication. *Human Ecology*, 24 (4):455-478,
- CASTRO, E.R. 2003. Variação do espaço temporal na fenologia e frugivoria do palmito Juçara *Euterpe edulis* Martius (Arecaceae) em três tipos de floresta atlântica. Dissertação de mestrado. Departamento de Ciências biológicas. UNESP - Rio Claro, SP.
- CERVI, C. E. O mercado do palmito. Relatório para o Conselho Britânico. 34p. Mimeografado.
- CLEMENT, C. R. 1999. 1942 and the loss of Amazonian crop genetic resources: the relation between domestication and human population decline. *Economic Botany* 53 (2): 188-202.
- CORTÊS, M.C. 2006. Variação espacial nas interações entre palmito (*Euterpe edulis* Martius) e aves frugívoras: Implicações para a dispersão de sementes. Dissertação de mestrado. Departamento de Biologia Vegetal. UNESP - Rio Claro, SP.
- CONSTANZA, R. 1991. *Ecological Economics: the Science and Management of Sustainability*. Columbia University Press, New York. 525 pp.
- CONTE, R.; REIS, M.S.; REIS, A.; MANTOVANI, M.; MARIOT, A.C.; FANTINI, A. C. NODARI, R. O. 2000. Dinâmica da regeneração natural de *Euterpe edulis* Martius

(Palmae) na floresta Ombrófila Densa da Encosta Atlântica. *Sellowia*. Itajaí.49-52:106-130.

- COELHO DE SOUZA, G. & KUBO, R. 2006. A perspectiva da etnobotânica sobre o extrativismo de produtos florestais não madeiráveis e a conservação. In: R.R. Kubo; J.B. Bassi; G.P.C. Souza; N.L. Alencar; P.M. Medeiros & U.P. Albuquerque (orgs.). *Atualidades em etnobiologia e etnoecologia*. v.3. Recife, Nupeea/SBEE. Pp.85-98.
- CRUZ, D. D.; MELLO M. A. R.; VAN SLUYS, M. 2006. Phenology and floral visitors of two sympatric *Heliconia* species in the Brazilian Atlantic forest. *Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 201, (7): 519-527.
- CUNNINGHAM, A.B. 2001. Applied ethnobotany. Earthscan, Londres.
- DALY, H. E. 1990. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics* 2: 1 –6.
- DAVIS, E. W. 1995. Ethnobotany: an old practice, a new discipline. In: SCHULTES R. E. & REIS, S. von (Ed.). *Ethnobotany: Evolution of a Discipline*. New York: Chapman & Hall.
- DIEGUES, A. C; ARRUDA, R. 2001. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Ministério do Meio Ambiente. NUPAUB-USP.
- DIEGUES, A. C. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. In: SIMÕES, L.L & LINO, C.F (orgs.) *Sustentável Mata Atlântica – A exploração de seus recursos florestais*. São Paulo: Editora Senac. p. 135-158. 2002.
- DIEGUES, A. C. 2003. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais. In: *Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais*, Simões, L.L. & Lino, C. F. (orgs.), pp. 136-156. São Paulo, BR: Ed. Senac.
- DIEGUES, A. C.; VIANA, M. V. 2004. Comunidades tradicionais e manejo dos Recursos naturais da Mata Atlântica. NUPAUB-USP. P; 67-80.
- DEVELEY, P. F. e ENDRIGO, E. 2004. Guia ilustrado: Aves da grande São Paulo. Aves e Fotos Editora. São Paulo. 295p.
- DOMINGUES, E. N.; SILVA, D. A. 1988. Geomorfologia do Parque Estadual de Carlos Botelho-SP. *Boletim Técnico do Instituto Florestal*,(42): 71-105.
- EL-HANI, C. N. 1999. Etnobiologia: ciência pseudociência ou coisa de bicho-grilo? In: I Encontro Baiano de Etnobiologia e Etnoecologia. UEFS, Feira de Santana, p. 91-108.

- ELLEN, R.; HARRIS, H. 1996. Concepts of indigenous environmental knowledge in scientific and development studies literatura: A critical assessment, draft paper east-west environment linkages network woksshop 3, Canterbury.
- ENGEL, V. L.; POGGIANI, F. 1990. Influência do Sombreamento sobre o crescimento de mudas de algumas essências nativas e suas implicações ecológicas e silviculturais. IPEF, a/v: 1-10.
- ESTERCI, N. 2007. Populações tradicionais. In: Almanaque Brasil Socioambiental: uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e nossa contribuição para a crise planetária. p. 223.
- FANTINI, A. C.; REIS, A. ; REIS, M. S.; GUERRA, M. P. 1992. Sustainedyied management in tropical forest: A proposal based on the atoeology of the especies. Sellowia, 42-44:25-33.
- FANTINI, A.C.; REIS, M. S.; SGROTT, E. Z.; REIS ,A.; PORTILHO, W. G.; RIBEIRO, R.J. 1993. Demografia de *Euterpe edulis* no Vale do Ribeira de Iguape- SP. Anais. 7º Congresso Florestal Brasileiro/ 1º Congresso Florestal Panamericano, SBS – SNEF.
- FANTINI,A. C.; RIBEIRO. R. J. 1999. Produção de palmito (*Euterpe edulis*) na floresta Atlântica: potencial, problemas e soluções. In: Reis,A. Reis, M. S. (eds.) *Euterpe edulis* Martius-Biologia, conservação e manejo sustentado. HBR, 210p.
- FADINI, R.F. 2005. Limitações bióticas afetando o recrutamento da palmeira (*Euterpe edulis* Martius) em uma Ilha continental da Mata Atlântica. Dissertação de mestrado. Departamento de Botânica UNESP, Rio Claro.
- FISCH, S. T. V. 1998. Dinâmica e *Euterpe edulis* na floresta Ombrófila Densa Atlântica em Pindamonhangaba. Tese Doutorado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- FLEURY, M.; GALETTI, M. 2004 Effects of microhabitat on palm seed predation in two forest fragments in southeast Brazil. Acta Oecologica 26: 179–184.
- FRISCH, J. D. 2005. Aves Brasileiras e Plantas que as atraem. Dalgas Ecoltec, São Paulo.
- GADGIL, M.; BERKES, F.; FOLKE, C. 1993. Indigenous Knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, v.22, p.119-123.
- GALETTI, M. 1996. Fruits and frugivores in a Brazilian atlantic forest. Tese de doutorado. Univesidade Cambridge.

- GALETTI, M.; ALEIXO, A. 1998. Effects of palm heart harvesting on avian frugívoros in the Atlantic rain forest of Brazil. *Journal of Applied Ecology*. 35: 286-293.
- GALETTI, M.; ZIPARRO, V.; MORELLATO, L.P. 1999. Fruiting phenology and frugivory on the palm *Euterpe edulis* in a lowland Atlantic forest of Brazil. *Ecotropica* 5: 115-122.
- GÓMEZ-POMPA, A. Possible papel de la vegetación secundária en la evolución de la flora tropical. *Biotropica* (s 1.), v.3, n.2 p. 125-135. 1971.
- GUANAES, S.; LIMA, S.A. PORTILHO, W.G. 2004. Quilombos e usos sustentáveis. In: *Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica*. NUPAUB. p. 265-273.
- HAMILTON, A . C.; SHENGIL, J. P.; KESSY, J.; KHAN, A .; Lagos-Witte, S. E Shinwari, Z. K. 2003. The purposes and teaching os applied ethnobotany. *People and plants working paper*. WWF. Godalming, UK. 72p.
- HANAZAKI, N. 2001. *Ecologia caiçara: uso de recursos e dieta*. . Tese (Doutorado). Instituto de Biologia. Campinas, SP. 193p.
- HANAZAKI, N. 2003. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas* 16: 23-47.
- HANAZAKI, N.; PERONI, N. ARAÚJO, L.G.; TOLEDO, B.A. TAMASHIRO.J.; BEGOSSI,A. 2007. *Etnobotânica caiçara no litoral paulista*. FAPESP. São Paulo. 95p.
- HARRIS, D. R. 1989. An evolutionary continuum of people-plant interaction. Pages 11-26 *in* D. R. Harris, and G. C. Hillman, eds. *Foraging and Farming: The evolution of plant exploitation*. Unwin Hyman, London.
- HARPER, J. L. 1977. *Population Biology of Plants*. Academic Press, New York.
- HAVERROTH, M. 1997. *Etnobotânica: uma revisão teórica*. II Congresso de Yucatan, México.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) .2000. *Censo demográfico de 2000*. IBGE. Rio de Janeiro.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. 2008. *Agenda Socioambiental de comunidades quilombolas do Vale do Ribeira*. Instituto Socioambiental. São Paulo.
- ITESP (Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomas da Sila”). 2003. *Relatório técnico-Científico sobre a comunidade do Quilombo de Pedro Cubas de cima*,

localizada no município de Eldorado no vale do Ribeira. Secretaria da Justiça e da defesa do Estado de São Paulo. Eldorado, SP.

- ITESP (Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Sila”). 1998. Relatório técnico-científico sobre a comunidade do Quilombo de Ivapurunduva, localizada no município de Eldorado no vale do Ribeira. Secretaria da Justiça e da defesa da cidadania do Estado de São Paulo. Eldorado,SP.
- KAGEYAMA, P. 2006. Neo-extrativismo Sustentável. In: R.R. Kubo; J.B. Bassi; G.P.C. Souza; N.L. Alencar; P.M. Medeiros e U.P. Albuquerque (orgs.). Atualidades em etnobiologia e etnoecologia. v.3. Recife, Nupeea/SBEE. pp. 135-150.
- KLEIN, R. M. 1968. Necessidade da pesquisa das florestas nativas para exploração racional e manejo eficiente das mesmas. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Curitiba: Federação das Indústrias do Estado do Paraná, p.125-128.
- KOEPEEN, W. 1948. Climatologia. Ed. Fundo de Cultura Econômica, México.
- LAPS, R. R. 1996. Frugivoria e dispersão de sementes de palmitheiro (*Euterpe edulis* Martius, Arecaceae) na mata Atlântica, sul do estado de São Paulo. Tese de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- LIMA, R. M. B. 1994. Descrição, composição e manejo dos cultivos mistos de quintal de várzea da Costa de Caldeirão. Iranduba, AM. Manaus. 264p. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em Biologia Tropical de Recursos Naturais. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.
- LOK, R. 1998. El huerto casero tropical tradicional em América Central. In: LOK, R. (Ed.). Huertos tradicionales de América Central: Características beneficios e importancia desde un enfoque multidisciplinario. Turrialba, Costa Rica. CATIE/AGUILA/IDR/ETC Andes.
- MACC FADDEN, J. 2005. A produção de açaí a partir do processamento dos frutos do palmitheiro (*Euterpe edulis* Martius) na Mata Atlântica. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Dissertação de Mestrado. Pós graduação em agroecossistemas. Florianópolis, SC. 112p.
- MADALENO, I. 2000. Urban agriculture in Belém, Brazil. *Cities*, 17 (1):73-77.
- MAFEI, R. A. 2004. Estrutura populacional da palmeira *Euterpe edulis* Martius e sua relação com a estrutura de habitat em um fragmento florestal, na APA de Itacaré – Serra Gande do sul da Bahia. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em

- Ecologia) Instituto de biociências, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, SP. 72p.
- MANTOVANI, A. 1998. Fenologia e aspectos da biologia floral de uma população de *Euterpe edulis* Martius na Floresta Atlântica no Sul do Brasil. Dissertação de Mestrado, UNESP, Rio Claro.
- MANTOVANI, A.; MORELLATO, L.P. 2000. Fenologia da floração, frutificação, mudança foliar e aspectos da biologia floral do palmitero. *Sellowia* 49-52:p.23-38.
- MARTINEZ-RAMOS, M. 1991. Patrones, procesos y mecanismos em la comunidad de plantulas de uma selva humeda neotropical. Tese Doutorado. México
- MOURA, G. 2006. Quilombos contemporâneos no Brasil. In: Chaves, R.; Secco, C.; Macedo, T. Brasil/ África: como se o mar fosse mentira. Ed. UNESP, São Paulo; Chá de Caxinde, Luanda, Angola.
- MARQUES, J. G. W. 1995. Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco alagoano. NUPAUB, São Paulo.
- MARQUES-SOUZA, A. C., MOURA C. O.; NELSON., B. W. 1996. Pollen collected by *Trigona williana* (Hymenoptera: Apidae) in central Amazonia. *Revista de Biologia tropical* 44, (2): 567-573
- MARTIN, G. 1996. Ethnobotany: a people and plants conservation manual. Chapman & Hall. London.
- MILET-PINHEIRO, P.; SCHLINDWEIN, C. 2009. Pollination in *Jacaranda rugosa* (Bignoniaceae): Euglossine pollinators, nectar robbers and low fruit set. *Plant Biology* 11, (2): 131-141.
- MOEGENBURG, S. M. & LEVEY, D. J. 2003. Prospects for conserving biodiversity in Amazonian extractive reserves. *Ecology Letters* 5:320–324.
- MURAWSKI, D. A. 1995. Reproductive biology and genetics of tropical trees from canopy perspective. In: Lowman, M. D.; Nadkarni, N.M. (eds). *Forest canopies*. New York, Academic press, p. 457-493.
- NAZAREA, V. 1999. *Ethnoecology: situated Knowledge/ located lives*. University of Arizona Press, Tucson.
- NODARI, R. O.; REIS, A.; GUERRA, M. P.; REIS, M. S. 1987. Análise preliminar no Invetário do palmitero em floresta ombrófila densa montana. In: *Palmito 1º Encontro*

- Nacional de pesquisadores. Curitiba. Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária-EMBRAPA. Documentos. 19p. 159-163.
- NODARI, R. O.; FANTINI, C. A. 2000. Melhoramento genético do Palmeiteiro. *Sellowia*. Itajaí. 49-52: 163-188.
- PATTON, D. 1993. Ethnoecology: the challenge of cooperation. In: *Ethnoecologica* Voll, No.2.
- PAULILO, M. T. S. 2000. Ecofisiologia de plântulas e plantas jovens de *Euterpe edulis* Martius (Arecaceae): Comportamento em relação à variação de radiação solar. *Sellowia* 49-52: 93-105.
- PERES, C. A. 1994. Composition, density, and fruiting phenology of arborescent palms in an Amazonian terra-firme forest. *Biotropica* 26: 285–294.
- PIO CORRÊA, M. 1969. Dicionário de plantas úteis do Brasil, cultivadas exóticas. v. IV. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, p.543.
- PINHEIRO, C. U. B. 2005. resgate e conservação de plantas úteis e do conhecimento tradicional associado. In: *Anais da XIV Reunião de Jardins Botânicos: As plantas e o homem*. Curitiba. p. 47.
- POLATTO, L. P.; ALVES, J. V. V. 2008. The use of floral resources by visitors on *Sparattosperma leucanthum* (vell.) K. schum. (bignoniaceae). *Neotropical Entomology* 37, (4): 389-398
- POSEY, D. A. 1986. Introdução: Etnobiologia, teoria e prática. In: D. Ribeiro (ed.) *Suma Etnológica Brasileira*. Vozes/FINEP, Petrópolis. p. 15-25.
- POSEY, D. 1987. Manejo da floresta secundária; capoeiras, campos e cerrados (Kayapó). In: Ribeiro B. (org). *Suma etnológica Brasileira*. Vol.1. Vozes, Petrópolis.
- QUEIROZ, M. H.; CAVALCANTE, M.D.T. 1986. Efeito do dessecamento das sementes de palmeiteiro na germinação e no armazenamento. *Revista brasileira de sementes*, 8(2):55-59.
- QUEIROZ, R. S. 1983. Caipiras negros do Vale do Ribeira: um estudo de antropologia econômica. Ed. São Paulo: FFLCH/USP. p.78.
- REIS, M.S.; GUIMARÃES, E.; OLIVEIRA, G. P. 1993. Estudos preliminares da biologia reprodutiva do palmeiteiro (*Euterpe edulis*) em mata residual do Estado de São Paulo. In: 1º Encontro florestal panamericano e 7º congresso florestal brasileiro. Curitiba-PR. *Anais*. p. 189.

- REIS, A.; REIS, M. S.; FANTINI, A. C.; SGROTT, E. Z. 1994. Curso: Manejo de rendimento sustentado de *Euterpe Edulis*. Apostila curso. Registro-SP. 59p.
- REIS, A. 1995. Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Martius - (Palmae) em uma floresta ombrófila densa Montana da Encosta Atlântica em Blumenau-SC. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 154p.
- REIS, A.; REIS, M. S.; FANTINI, A. 1995. Manejo do palmitero (*Euterpe edulis*) em regime de rendimento sustentável. Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, 78p.
- REIS, A. KAGEYAMA, P. Y. REIS, M. S., FANTINI, A. 1996. Demografia de *Euterpe edulis* Martius (Arecaceae) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana, em Blumenau (SC). Sellowia, Itajaí, SC. N°45-48:13-45.
- REIS, M. S.; GUERRA, M. P. 1998. *Euterpe edulis* Martius. Projeto de Inventário dos Recursos Florestais da Mata Atlântica. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – FUNBIO. 104p.
- REIS, M.S.; REIS, A.; NODARI, R. O.; GUERRA, M. P.; FANTINI, A.C.; ENDER, M.; BASSANI, A. 1999. Incremento corrente anual do Palmitero (*Euterpe edulis* Martius) na floresta ombrófila densa. Ínsula. (19): 51-56.
- REIS, A.; KAGEYAMA, P.Y. 2000. Dispersão de sementes do palmitero (*Euterpe edulis* Martius – Palmae). In: Reis, M. S. & Reis, A. (eds). *Euterpe edulis* Martius (Palmitero): biologia, conservação e manejo. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. p. 60-92.
- REIS, M. S.; REIS, A.; GUERRA, M. P.; NODARI, R. O. RIBEIRO, R. O.; REIS, A. 2000. Distribuição geográfica e a situação atual das populações na área de ocorrência de *Euterpe edulis* Martius. Itajaí. Sellowia 49-52: 324-335.
- REIS, M. S.; CONTE, R.; NODARI, R.O.; FANTINI, A. C.; REIS, A.; MANTOVANI, A.; MARIOT, A. 2000a. Manejo sustentável e produtividade do palmitero (*Euterpe edulis* Martius Arecaceae). Sellowia 49-52:p.202-224.
- REIS, M. S.; FANTINI, A. C.; NODARI, R. O.; REIS, A.; GUERRA, M. P. & MANTOVANI, A. 2000b. Management and Conservation of Natural Populations in Atlantic Rain Forest: The Case Study of Palm Heart (*Euterpe edulis* Martius). *Biotropica* 32(4b): 894–902.

- REIS, N.R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. 2006. Mamíferos do Brasil. Londrina.
- REITZ, R. 1974. Palmeiras. In: REITZ, R. Flora Ilustrada Catarinense, Palm, Itajaí, SC. 189p.
- REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. 1978. Projeto Madeiras de Santa Catarina, Levantamento das espécies nativas em Santa Catarina com possibilidade de incremento e desenvolvimento. Itajaí, S.C. p.229-233.
- REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. 1978. Projeto Madeiras de Santa Catarina, Levantamento das espécies nativas em Santa Catarina com possibilidade de incremento e desenvolvimento. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí. p.229-233.
- RESENDE, U. R. 2002. As regras do jogo: Legislação floresta e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira. Annablume Editora
- RIBEIRO, J. R.; ODORIZZI, J. 2000. Um caso de manejo sustentado do palmito na fazenda Nova Trieste Eldorado-SP. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí. p.245-255.
- ROGEZ, H. 2000. Açaí: Preparo, Composição e Melhoramento da Conservação. Belém: EDUFPA. 313p.
- SOUZA, D. 2004. Todas as aves do Brasil: Guia de campo para identificação. 1ª ed. DALL. Feira de Santana, Bahia. 350p.
- SARAGOUSSI, M., MARTEL, J. H. I. RIBEIRO, G. A. 1990. Comparação na composição de quintais de três localidades de terra firme do estado do Amazonas In Posey, D.A.; Overal, W.L.(Org.). Ethnobiology implication and applications. Proceedings of the first international Congress of Ethnobiology. Belém-PA: v.1. P295-301.
- SILVA FILHO, J. L. V. 2005. Análise econômica da produção e transformação em ARPP, dos frutos de *Euterpe edulis* Mart. em açaí, no município de Garuva, Estado de Santa Catarina. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- SILVA, M. G. C. P. C., BARRETTO, W. S.; SERÔDIO, M. H. 2001. Caracterização Química da Polpa dos Frutos de Juçara e de Açaí. In XVIII CONGRESSO. CEPEC/CEPLAC. Ilhéus-BA.

- STEENBOCK, W. 2009. Domesticação de bracatingais: perspectivas de inclusão social e conservação ambiental. Dissertação de outorado. Programa de Pós-graduação em recursos genéticos vegetais. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- TERBORGH, J. 1986. Keystone plant resources in the tropical forest. In: Soulé, M.E. (Ed.), *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. Sinauer Associates, Sunderland, pp. 330–334.
- TOLEDO, V. M. 1987. Ethnoecology, peasant economy and rural production in Mexico. Unpublished text of a speech presented at the university of California, Berkeley.
- TOLEDO, V. D. A. A.; FRITZEN A. E. T.; NEVES, A. M. C. C. RUVOLO-TAKASUSUKI, S. H. S; TERADA, Y. 2003. Plants and pollinating bees in Maringá, state of Paraná, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 46, (4): 705-710.
- TROIAN, L. C. 2009. Contribuições ao manejo sustentados dos frutos de *Euterpe edulis*: estrutura populacional, consumo de frutos, variáveis de habitat, e conhecimento ecológico local no sul do Brasil. Dissertação de Mestrado. PPGEcologia, UFRGS, Porto Alegre.
- VALLE, T. L. Coleta de germoplasma de plantas cultivadas. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C. & SILVA, S. P. (eds.) *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. Rio Claro: UNESP/SBEE/CNPq, 2002.
- VIVAN, J. L. 2002. Bananicultura em sistemas agroflorestais no Litoral Norte do RS. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável* 3(2): 17-23.
- VELASQUEZ, C. (org.). 2007. *Almanaque Brasil Socioambiental: Uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise plantaria*. Instituto Socioambiental -São Paulo.
- VELOSO, H. P.; GÓES FILHO, L. 1982. Fitogeografia Brasileira: classificação fisionômico - ecológica da vegetação Neotropical. In: *Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL (Série Vegetação)*. Ministério das Minas e Energia, Salvador, p.1-86.
- VELOSO, H.P.; KLEIN, R.M. 1957. As comunidades e associações vegetativas da mata pluvial atlântica do sul do Brasil: As comunidades do município de Brusque, Estado de Santa Catarina. *Sellowia* 8:891-235.

- WARNER, K. 1991. Shifting cultivators: local technical knowledge and natural resource management in the humid tropics. Rome, FAO.
- WEINER, J. 1985. Size hierarchies in experimental populations of annual plants. *Ecology* 66 (3): 743-752.
- WEZEL, A.; BENDER, S. 2003. Plant species diversity of homegardens of Cuba and its significance for household food supply. *Agroforestry Systems*, 57:39-49.
- WHITMORE, T. C. 1990. An introduction to tropical rain forests. Clarendon Press. Oxford.
- WINKLERPRINS, A. M. G. A. 2002. House-lot gardens in Santarém- PA. Brazil: linking rural with urban. *Urban Ecosystems*, 6:43-65.
- ZIPPARRO, V. B. 2004. Fenologia reprodutiva da comunidade arbórea em floresta Atlântica no Parque Estadual Intervales. Tese de doutorado. UNESP - Rio Claro.
- ZOHARY, D. 2004. Unconscious selection and the evolution of domesticated plants. *Economic Botany*, 58 (1). P. 5-10

Entrevista

Local:

Nome:

Comunidade:

Data:

(a.) Caracterização do informante:

(a.1) Data de nascimento:

(a.2) Pai de Família?

(a.3) Quantas pessoas na família?

(b.) Etnobotânica:

b.1) Em que período do ano ocorre a floração e a frutificação da palmeira Juçara?

b.2) Quais animais/Insetos visitam as flores?

b.3) Quais os animais que se alimentam dos frutos da palmeira nos cachos?

b.4) Quais os animais que se alimentam dos frutos no solo?

b.5) Quais os animais que se alimentam das plântulas?

b.6) O que vocês acham que acontecem com os frutos depois da visita de cada animal? Aonde costuma observar os animais se alimentando de Juçara?

b.7) Qual lugar da mata tem mais Juçaras adultas? Por quê? Onde a semente da Juçara brota (germina) mais? Sob sombra ou sol?

b.8) Você considera a Juçara importante para a floresta? Para quê?

b.9) Existe alguma planta ou árvore que sempre está perto da Juçara na floresta?

(c.) Manejo do quintal para produção de frutos

c.1) Possui Juçara no quintal?

c.2) Quais as partes da Juçara que utilizam, para quê?

(palmito, folhas, troncos, frutos, sementes e etc)?

c.3) Você já experimentou a polpa de Juçara? Aonde? Gostou?

c.4) O que você acha produção de polpa para geração de renda? Você gostaria de vender polpa de Juçara ao invés de cortar palmito? Porquê?

c.5) Como você faria o manejo do quintal para produção de frutos e polpa?

c.6) Considerando que muitos animais comem os frutos como faria o manejo dos frutos sem prejudicar a alimentação dos animais?

c.7) Você considera importante ter juçaras no quintal? Pôrque? E na floresta?

c.8) O que mais conhece sobre a palmeira juçara? OBS

Contos/ Lendas /Juçara Macho e Fêmea/ vermelha e branca/picada de cobra

Autorização para realização de pesquisa em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira

Projeto “Aspectos Etnobotânicos e etnoecológicos da palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius) e a produção de frutos e polpa como alternativa de uso sustentável em quintais das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, SP.”

Meu nome é Renata Moreira Barroso, sou estudante da Universidade Federal de Santa Catarina. Gostaria da autorização dos Senhores para a realização de uma pesquisa sobre a palmeira Juçara. A pesquisa será realizada por entrevistas para coletar de informações sobre caracterização do informante, e sobre os conhecimentos que possuem sobre a ecologia da palmeira Juçara nas comunidades de Pedro Cubas, Pedro Cubas de Cima, Sapatu, André Lopes, Ivaporunduva, Nhunguara, São Pedro e Galvão.

Outra fase da pesquisa envolve a coleta de frutos e polpa em três quintais de Juçara nas comunidades de Sapatu e Ivaporunduva, e a coleta de informações sobre a estrutura e manejo realizados dos quintais.

Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar os conhecimentos das comunidades sobre a ecologia da palmeira e avaliar a produção de frutos e polpa como alternativa de uso sustentável da Juçara.

Peço a permissão para a realização de entrevistas, para utilização de gravador, para demarcação de parcelas nos quintais, marcação de algumas árvores para coleta de sementes, e para tirar algumas fotos. Sabendo que em qualquer momento os Senhores podem desistir da participação na pesquisa.

Comprometemo-nos a trazer os resultados da pesquisa para a comunidade. Qualquer dúvida entrar em contato com o Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de ciências Biológicas

Departamento de Ecologia e zoologia

Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica

Campus Trindade

Tel: (48) 3721 9460

Ass. Representante comunitário

Ass. Pesquisadora UFSC

_____/_____/_____
Eldorado
2009

1) **TÍTULO:** Projeto de Conservação, Recuperação e Uso Sustentável do Palmito Juçara nas Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira.

2) **MUNICÍPIOS DE ATUAÇÃO DO PROJETO:** Eldorado, Iporanga, Iguape, Cananéia e Itaóca – SP.

3) **LINHA TEMÁTICA:** RESTAURAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE COBERTURA VEGETAL NATIVA E OUTRAS MEDIDAS MITIGADORAS DO EFEITO DE FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E DE RESERVA LEGAL, ÁREAS PRIORITÁRIAS DE MANANCIAS E DE RECARGA DE AQUIFEROS.

4) **BACIAS HIDROGRÁFICAS:** Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul (Vale do Ribeira).

5) **FITOSIONOMIA DO BIOMA:** FLORESTA OMBRÓFILA DENSA

6) **PERÍODO DE EXECUÇÃO:** 24 meses

7) **PROPONENTE:**

Instituto Socioambiental - ISA

Organização:

Palavras Chaves: Associação Civil/OSCIP.

ENDEREÇO: Avenida Higienópolis, 901. Higienópolis.

MUNICÍPIO: São Paulo

UF: SP

CEP: 01238-001

TELEFONE: (11) 36607949

FAX: (11) 36607941

CORREIO ELETRÔNICO: isa@socioambiental.org

PÁGINA NA INTERNET: www.socioambiental.org

7.1) **COORDENADOR DO PROJETO:**

Nilto Ignácio Tatto

TELEFONE/FAX.: (11) 3660 7947

EMAIL: ntatto@socioambiental.org

8) RESUMO:

O palmito juçara (*Euterpe edulis Martius*) é uma palmeira nativa do Domínio da Mata Atlântica do Brasil. O potencial ecológico da espécie, com intensa interação com a fauna, indica que o palmito é uma espécie estratégica para a manutenção da dinâmica dos ecossistemas, bem como

para a retomada da dinâmica em áreas de formação secundária, geralmente degradadas pelo extrativismo. A abundância da espécie no Vale do Ribeira, a grande demanda pelo produto pelos centros urbanos próximos à região e a facilidade inicial de exploração e processamento, ofereceu suporte para a exploração ilegal e predatória do palmitero na região. A gravidade problema fez com que a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo colocasse palmitero na lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção.

A falta de alternativas econômicas para as comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, que guardam privilegiada relação - tanto geográfica como cultural com a floresta, levam suas populações a se sujeitarem ainda mais à atividade clandestina do palmito. Além dos aspectos ambientais, a exploração clandestina do palmito é uma situação que gera vários conflitos, envolvendo a população quilombola, extratores, Unidades de Conservação e o aparato oficial de fiscalização, implicando em roubos, violência e corrupção, num contexto onde as populações quilombolas arcam com o ônus da marginalidade e de processos de ordem administrativa, criminal e penal. A questão do palmito se configura, dessa forma, como um dos principais problemas socioambientais nas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira.

A idéia do “Programa Regional de Recuperação do Palmitero Juçara das Comunidades Quilombolas”, objetivo central do presente projeto, parte dos resultados positivos obtidos nas ações de conservação e recuperação do palmitero realizadas no quilombo de Ivaporunduva, pelo Instituto Socioambiental e a associação quilombola, através do primeiro projeto PDA. Parte ainda do interesse e demanda de outras comunidades da região para o desenvolvimento de iniciativas semelhantes em seus territórios, o que já vem sendo amplamente discutido entre o ISA e conjunto das comunidades. Dessa forma, o Programa será implementado a partir da disseminação das ações e experiências de Ivaporunduva para os demais quilombos, efetivando-se um trabalho em nível regional junto a dezessete comunidades, que abrigam cerca de 700 famílias.

8.1) RESUMO DO ORÇAMENTO TOTAL:

	PDA	CONTRAP.	TOTAL
R\$	496.526,60	228.189,28	724.715,88

9) INFORMAÇÕES GERAIS:

9.1) INTITUIÇÕES PARCEIRAS:

- Equipe de Articulação e Assessoria às Comunidades Quilombolas e Negras do Vale do Ribeira – EAACONE
- Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva” – ITESP
- Instituto Florestal - IF
- Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo – Fundação Florestal – FF
- Rede de Sementes Florestais Rio-São Paulo.

Organização:

Palavras Chaves: Associação, Fundação, Governo, Rede.

9.2) NÚMERO DE FAMÍLIAS ENVOLVIDAS: Cerca de 700 famílias.

9.3) UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ENVOLVIDAS:

9.4) ASSENTAMENTOS RURAIS, QUILOMBOLAS, TERRAS INDIGENAS:

Comunidades quilombolas envolvidas no Programa de Recuperação do Palmeiteiro Juçara:

Comunidade	Município	Nº Famílias
Ivaporunduva	Eldorado	70
Maria Rosa	Iporanga	20
Pedro Cubas	Eldorado	40
Pilões	Iporanga	51
São Pedro	Eldorado/Iporanga	39
André Lopes	Eldorado	76
Nhunguara	Eldorado/Iporanga	91
Sapatú	Eldorado	82
Galvão	Eldorado/Iporanga	29
Mandira	Cananéia	16
Praia Grande	Iporanga	26
Porto Velho	Iporanga	09
Pedro Cubas de Cima	Eldorado	22
Cangume	Itaóca	37
Morro Seco	Iguape	47
Bombas	Iporanga	17
Batatal	Eldorado	40

Totalizando 17 comunidades e cerca de 700 famílias.

9.5) TIPO DE PÚBLICO ENVOLVIDO NO PROJETO: Quilombola.

10) DESCRIÇÃO DO PROJETO:

OBJETIVO: Promover a conservação e uso sustentável do palmeiteiro juçara (*Euterpe edulis*) nas comunidades remanescentes de quilombos do Vale do Ribeira, por meio da implementação de um programa regional de recuperação da espécie nas comunidades.

10.1) METAS/ATIVIDADES:

Meta 01: Coordenação e desenvolvimento do projeto, INCLUINDO: Contratação de 02 técnicos (áreas florestal e agrônômica) e de 01 estagiário.

Meta 02: Constituir o Conselho Gestor Quilombola do Programa Regional de Recuperação do Palmeiteiro Juçara das Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira, INCLUINDO: Definir 17 representantes das comunidades para constituição do Conselho Gestor. Realizar 01 reunião para constituição do conselho. Realizar 07 reuniões trimestrais.

Meta 03: Implementar o Programa Regional de Recuperação do Palmeiteiro Juçara das Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira, INCLUINDO: Definir 17 áreas mais adequadas de repovoamento nas comunidades. Adquirir 1.4000 Kg de sementes necessárias para o repovoamento. Promover mutirões comunitários nas áreas definidas de cada comunidade, totalizando 700 hectares. Averbar os trabalhos realizados junto ao órgão competente (DEPRN) das 17 áreas. Realizar o monitoramento das atividades de repovoamento do palmito.

Meta 04: Implantar quatro viveiros comunitários de produção de mudas do palmeiteiro juçara, visando à distribuição para enriquecimento de quintais domésticos com o palmeiteiro juçara,

INCLUINDO: Realizar a construção e reforma dos 04 viveiros (três viveiros de produção de mudas já existentes em três comunidades. Além disso, será construído mais um viveiro numa das comunidades a ser definida pelo Conselho Gestor). Realizar um curso sobre produção de mudas de juçara (**Não consta no projeto o número de pessoas que serão capacitadas**). Produção das mudas de juçara (no mínimo 50.000) e após distribuir as mudas para famílias quilombolas.

Meta 05: Realizar um cadastro dos produtores/fornecedores de sementes do palmitero juçara do Vale do Ribeira, na perspectiva de consolidação de uma rede de sementes do palmito na região, INCLUINDO: Produção e distribuição de 5.000 fichas de cadastramento de produtores/fornecedores de sementes. Cadastramento permanente de, pelo menos, 50 produtores/fornecedores de sementes. Elaboração e atualização permanente de um banco de dados para a sistematização e registro dos produtores/fornecedores levantados.

Meta 06: Fomentar espaços comuns para a discussão e articulação de ações estratégicas para o palmitero juçara, na perspectiva de consolidação de um fórum permanente sobre o palmitero juçara na região, INCLUINDO: Realizar 02 seminários regionais sobre o palmitero juçara. Realizar o levantamento e sistematização das pesquisas, ações e iniciativas de conservação, recuperação e uso sustentável do palmitero juçara no Vale do Ribeira. Criar um site sobre o palmitero juçara.

Meta 07: Implantar meio hectare de Sistema Agroflorestal (SAF) demonstrativo para a capacitação das comunidades, INCLUINDO: Definir 02 agentes comunitários multiplicadores de cada comunidade para participar do processo de capacitação em SAF em cada comunidade, totalizando 34 agentes comunitários. Realizar 01 visita dos agentes multiplicadores a 01 SAF. Realizar 04 mutirões dos agentes multiplicadores. Realizar 07 cursos (dias de campo) de capacitação em SAF's com os multiplicadores e Prestar a assessoria técnica para os SAF's que venham a ser implantados.

Meta 08: Desenvolver um estudo para a identificação e valoração dos serviços ambientais gerados pelos territórios quilombolas do Vale do Ribeira, visando a discussão e proposição de mecanismos financeiros de compensação econômica para a região, INCLUINDO: Realizar 01 palestra sobre serviços ambientais e mecanismos de compensação econômica. Realizar 01 seminário para discussões sobre mecanismos financeiros inovadores de compensação econômica.

Meta 09: Realizar o monitoramento e avaliação do projeto, INCLUINDO: Realizar 01 oficina participativa para elaboração do “diagnóstico inicial” do projeto. Realizar 01 oficina para a “avaliação de meio termo” do projeto. Realizar 02 oficinas para as “avaliações intermediárias semestrais” do projeto. Realizar 01 oficina para a “avaliação final” participativa do projeto.

Meta 10: Realizar a sistematização e disseminação das experiências e resultados do projeto, INCLUINDO: Realizar 01 oficina para a “avaliação final” participativa do projeto. Publicação sobre o Programa Regional de Recuperação do Palmitero Juçara das Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira através de um “livrete”, totalizando 2.500 exemplares.

RESOLUÇÃO SMA ___/08

JUSTIFICATIVA:

A PALMEIRA *EUTERPE EDULIS*, CONHECIDA COMO JUÇARA, JIÇARA, PALMITO JUÇARA, RIPA OU RIPEIRA É UMA DAS ESPÉCIES MAIS IMPORTANTES DA MATA ATLÂNTICA, SENDO RESPONSÁVEL PELA ALIMENTAÇÃO DE MAIS DE 70 ESPÉCIES DA FAUNA DA REGIÃO E CONFIGURANDO-SE COMO UM IMPORTANTE ELO NA CADEIA ALIMENTAR DO BIOMA.

NO ESTADO DE SÃO PAULO, A UTILIZAÇÃO DESTA ESPÉCIE É REGULAMENTADA PELA RESOLUÇÃO SMA 16/94, QUE ESTABELECE REGRAS PARA O MANEJO SUSTENTADO PARA O CORTE VISANDO A PRODUÇÃO DO PALMITO UTILIZADO EM SALADAS E OUTROS ALIMENTOS.

SENDO PRODUTO DE GRANDE ACEITAÇÃO NO MERCADO PAULISTA E NACIONAL, A EXTRAÇÃO ILEGAL DESTA PALMEIRA AINDA É REALIDADE EM NOSSO ESTADO E ESTÁ PROVOCANDO A SUA EXTINÇÃO EM DIVERSAS REGIÕES, COMO NO VALE DO RIBEIRA, LITORAL NORTE, LITORAL SUL, VALE DO PARAÍBA E MANTIQUEIRA.

Nos últimos cinco anos foram iniciadas algumas experiências com a utilização dos frutos desta palmeira para a produção de polpa, em processo semelhante ao utilizado para a produção de polpa do açaí (*Euterpe oleracea*), palmeira oriunda da região norte do país.

Em 2006, com o advento da Lei do Bioma Mata Atlântica (Lei Federal 11.428/06), novas regras foram estabelecidas com relação às possibilidades de utilização dos frutos oriundos deste bioma e com relação às restrições de manejo para corte em seus fragmentos.

Desta forma, visando a atualização das regras estaduais e a adequação da Resolução SMA 16/94 à nova legislação e às novas possibilidades de manejo, especialmente o manejo de frutos, sem a necessidade de derrubada das plantas, foi instituído um Grupo de Trabalho com integrantes de órgãos da Secretaria de Meio Ambiente, do IBAMA e de instituições não governamentais que atuam com projetos relacionados ao manejo e à produção de polpa.

O GT entendeu que os preceitos da Resolução SMA 16/94 deveriam ser mantidos para o que se refere ao manejo para o corte e que deveriam ser estabelecidas regras adicionais para o manejo dos frutos, utilizando procedimentos simplificados para propriedades menores de 50 hectares.

Deve-se ressaltar que a Lei do Bioma Mata Atlântica estabelece proibições de intervenção em fragmentos de vegetação primária e vegetação secundária em estágios médio e avançado, até que

estes conceitos sejam regulamentados pelo CONAMA. Apenas fragmentos de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração podem ser objeto de manejo sob determinadas condições.

Esta restrição imposta pela lei federal, impede a autorização de planos de manejo para corte nos fragmentos acima referidos, o que torna inaplicáveis determinados artigos da atual resolução SMA 16/94.

A lei federal do Bioma Mata Atlântica, por sua vez definiu que a coleta de frutos é livre, desde que não prejudique os atributos da vegetação e desde que respeite as demais leis ambientais.

Desta forma, o Grupo de Trabalho utilizou as experiências recentes dos planos de manejo elaborados pelo IPEMA (Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica de Ubatuba) e da AKARUI (OSCIP de São Luiz do Paraitinga), junto aos núcleos Picinguaba e Santa Virginia do Parque Estadual da Serra do Mar, além da experiência acumulada nos projetos realizados pela Fundação Florestal e Instituto Florestal no Vale do Ribeira, em especial no município de Sete Barras, nos bairros do Rio Preto e Guapiruvu.

O plano de manejo de frutos elaborado pelo IPEMA gerou os primeiros resultados quantitativos relativos à safra 2008. O plano de manejo da Akarui será aplicado na safra que se inicia em setembro de 2008. Com a publicação da presente proposta de uniformização das regras para realização de manejo de frutos no Estado de São Paulo, será possível avaliar por um período de duas safras os resultados do manejo realizado em diferentes regiões.

Ao final deste período é prevista a revisão da nova resolução, para aprimorá-la com base em resultados reais de mais de um projeto, dando maiores condições para o estabelecimento de uma regra estadual abrangente e que possa ser ponto de partida para a regulamentação em outras Unidades da Federação.

Por fim, tratando-se de um tema ainda recente, devido às mudanças na legislação federal e às novas possibilidades de manejo, sugere-se a formação de um Grupo de Trabalho permanente para contribuir com a SMA no monitoramento dos resultados dos diversos planos de manejo a serem realizados sob as regras da presente proposta.

Estabelece normas para exploração da palmeira *Euterpe edulis*, conhecida por Juçara ou Jiçara, em todo o território do Estado de São Paulo.

Considerando o artigo 225, parágrafo 1º, inciso I da Constituição Federal e artigo 4º, incisos I e IIIa, da Lei Federal 4.771/65 e suas alterações;

Considerando a Lei Federal 11.428/06, especialmente seus artigos 18 e 28, os quais estabelecem possibilidades de coleta de frutos e restrições para manejo em áreas naturais;

Considerando a legislação correlata, como a Lei de Crimes Ambientais, a resolução CONAMA 294/01, as resoluções SMA 37/05, SMA 16/94, as Portarias DEPRN 52/98 e 51/05, que no conjunto estabelecem regras para manejo e fiscalização de transporte e comercialização de produtos in natura;

Considerando a Lei Federal 9985/00 (SNUC) no que se refere às restrições de manejo e no que se refere ao papel das Unidades de Conservação em relação ao seu entorno;

Considerando o disposto no artigo 1º, parágrafo 2º, inciso I da Medida Provisória 2166-67/01.

Considerando o Decreto Federal 6.040/07 que estabelece as definições sobre populações tradicionais.

Considerando a existência de novos projetos destinados à utilização da palmeira *Euterpe edulis* em formas diferenciadas do tradicional manejo para o corte do palmito.

Considerando a possibilidade de estabelecer regras de manejo que incentivem a utilização da árvore em pé e de áreas resultantes do plantio;

Considerando ainda o potencial de geração de renda e de trabalho a partir da utilização sustentável deste recurso natural.

O Secretário do Meio Ambiente, no uso de suas atribuições legais, resolve:

Artigo 1º - A exploração da palmeira da espécie *Euterpe edulis* no Estado de São Paulo é regida por esta resolução sendo previstos o manejo destinado ao corte e o manejo destinado à utilização dos frutos e sementes.

Parágrafo 1º - Para as áreas internas às Unidades de Conservação estaduais cujo domínio seja público e cujo manejo seja possível, a responsabilidade para a autorização é da Fundação Florestal;

Parágrafo 2º - Para as áreas externas às Unidades de Conservação estaduais, a responsabilidade para a autorização ou protocolo é do DEPRN.

Parágrafo 3º - Para as áreas no interior de Unidades de Conservação de Uso Sustentável estaduais, nas quais a propriedade das terras seja particular, a responsabilidade pela autorização ou protocolo é do DEPRN, sendo ouvido o responsável pela gestão da Unidade.

Parágrafo 4º - Para as áreas previstas no parágrafo 1º caberá ao órgão gestor encaminhar a solicitação de manejo para manifestação do DEPRN, quando for o caso.

Artigo 2º - Para os efeitos desta resolução entende-se por:

I – Manejo Sustentado: todas as formas de utilização sustentável dos produtos e sub-produtos oriundos da palmeira *Euterpe edulis*

II – Áreas Naturais: áreas onde há a ocorrência natural da espécie *Euterpe edulis*, sem registro de manejo ou de implantação de indivíduos;

III – Áreas plantadas: são áreas nas quais houve plantio devidamente registrado destinado ou não ao futuro manejo.

IV – Artesanato: é a utilização de partes da planta de *Euterpe edulis*, para fins de criação e fabrico de utensílios, bijuterias, bijóias e ornamentos.

V – Sementes: definidas conforme a Lei 10711/03, são os propágulos destinados à reprodução das plantas por meio de semeadura para produção de mudas, plantio ou outras formas de propagação.

VI – Mudas: definidas conforme a Lei 10711/03, são plantas produzidas em viveiros destinadas ao plantio.

VII – Frutos: são as unidades extraídas dos cachos da palmeira *Euterpe edulis*

VIII – Polpa: é o produto resultante da extração dos frutos por meio de processos de produção manual ou mecânico. (Ver a IN 01, de 04/01/2001 do MAPA sobre definição de polpa).

IX – Palmeira *Euterpe edulis*: o nome científico da espécie que poderá ser identificada por palmeira juçara, palmeira jiçara, ripeira, ripa ou outro nome regional, desde que inequivocamente tratando-se da espécie *Euterpe edulis*.

X – Palmito: é o produto alimentício retirado da parte superior do caule, para consumo humano.

XI – Produtos medicinais e cosméticos: são os produtos eventualmente fabricados ou manufaturados a partir de partes das plantas de *Euterpe edulis*.

XII – Projetos de Caráter Socioambiental: todo tipo de projeto ou programa ambiental voltado à recuperação dos ecossistemas ou ao manejo sustentável dos recursos naturais, desde que devidamente documentados.

XIII – Unidade de Manejo: é a unidade na qual se realiza o manejo de frutos previsto no Capítulo II da presente resolução, cuja área individual será de até 50 hectares. Em propriedades maiores, deverão ser estabelecidas quantas unidades de manejo forem necessárias para compor o total.

Artigo 3º - Para os efeitos desta Resolução são reconhecidas no Estado de São Paulo, as seguintes formas de manejo sustentado da palmeira *Euterpe edulis*.

I – Manejo sustentado para o corte

II – Manejo sustentado dos frutos, sementes e mudas

CAPITULO I

Do Manejo Sustentado para o Corte

Artigo 4º - A exploração da espécie *Euterpe edulis*, nativa ou implantada, visando o corte está condicionada à prévia autorização do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN.

Artigo 5º - O Plano de Manejo Sustentado constitui instrumento indispensável para o Manejo Sustentado para o Corte da palmeira *Juçara* em fragmentos de vegetação de acordo com as restrições estabelecidas pela Lei Federal 11.428/06 (Lei do Bioma Mata Atlântica).

Parágrafo único: Nas áreas citadas neste artigo, não é permitido o desenvolvimento de atividades que visem a supressão de vegetação nativa de qualquer porte, tais como roçadas e bosqueamentos.

Artigo 6º - O Plano de Manejo Sustentado da Palmeira *Jussara* deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

I) Planta planialtimétrica do imóvel em escala não inferior a 1:10:000, onde estejam descritas pelo menos a rede hidrográfica, principais estradas e acessos, benfeitorias, confrontantes, fisionomia vegetal predominante e localização das parcelas amostrais permanentes.

II) Estimativa do número de palmeiras com altura superior a 1,3 m, distribuídas em classes de DAP de 2 cm.

III) Estimativa do número de palmeiras com altura inferior a 1,3 m, distribuídas nas seguintes classes de altura:

0 — 10 cm, > 10 — 50 cm, e > 50 — 130 cm.

IV) Fenologia dos indivíduos adultos, informando principalmente tratar-se ou não de matrizes.

V) Planilha de dados de campo.

VI) Lay-out das parcelas amostrais permanentes, situando os indivíduos adultos levantados, inclusive matrizes.

VII) Data da coleta dos dados.

Parágrafo 1º - A estimativa de que trata o inciso II deverá ser obtida em parcelas permanentes, com dimensão mínima de 20x30m, perfeita e visivelmente demarcadas em campo, em número suficiente para caracterizar a população de palmeiras, devidamente comprovado através do cálculo da intensidade amostral.

Parágrafo 2º - A estimativa de que trata o inciso III deverá ser obtida em sub-parcelas visivelmente demarcadas e inseridas nas parcelas permanentes. A dimensão das sub-parcelas deverá representar no mínimo 7% da área da parcela permanente.

Parágrafo 3º - As estimativas de que tratam os incisos II e III poderão admitir erro máximo de 20%, com probabilidade de 95% de confiança.

Artigo 7º - O Plano de Manejo Sustentado deverá prever:

I) Manutenção de, no mínimo, 50 palmeiras por hectare, em fase de frutificação (matrizes), perfeitamente identificadas e distribuídas o mais homoganeamente possível na área sob manejo.

II) Substituição programada das matrizes a uma taxa de 0,2 a 1% ao ano.

III) Plano de corte do estoque viável em um ciclo mínimo de 5 anos contemplando corte de, no máximo, 20% da área/ano ou 50ha, o que for maior.

IV) Plano de enriquecimento da população, caso a estimativa total dos indivíduos com altura menor que 1,3m, não atinja a. 5.000 plântulas/ha.

Artigo 5º - Não será autorizado o corte de palmeiras com DAP < 9cm, exceto em projetos que apresentem diâmetro mínimo de corte próprio, gerado através do cálculo do incremento Médio Anual - IMA e Incremento Corrente Anual - ICA.

Artigo 8º - No caso de imóveis com área de até 50 hectares, para a exploração do palmito em áreas cobertas por vegetação nativa de porte arbóreo, as estimativas poderão ser feitas pelo próprio interessado, sob orientação, controle e fiscalização do órgão licenciador.

Artigo 9º - A exploração de palmito cultivado em áreas desprovidas de vegetação nativa de porte arbóreo não dependente do plano de Manejo Sustentado previsto nos artigos anteriores, devendo, no entanto, ser comunicado ao DEPRN, por escrito, o local, a quantidade e a época de plantio.

Artigo 10º - Em todas as situações de manejo para o corte de palmito, o interessado deve apresentar relatório anual ao DEPRN informando, no mínimo, a quantidade de palmito explorado e a previsão de estoque para corte no próximo ano.

CAPITULO II

Do Manejo de Frutos, destinados à produção de polpa, de sementes, e de mudas

Artigo 11º - A coleta de frutos destinada à produção de polpa, de sementes e de mudas será realizada por procedimento simples ou completo, a ser registrado junto ao órgão licenciador (DEPRN) ou junto ao órgão gestor da Unidade de Conservação (Fundação Florestal) conforme as situações previstas no artigo 1º e seus parágrafos.

Parágrafo 1º – a coleta de frutos prevista no caput não depende de autorização, bastando o registro do pedido nos órgãos responsáveis.

Parágrafo 2º - quando a coleta de frutos que se destinar à produção e comercialização de sementes e de mudas deverá seguir, no que couber, as regras previstas no Sistema Nacional de Sementes e Mudas (Lei Federal 10.711/03 e sua regulamentação), sem prejuízo das demais obrigações previstas nesta Resolução.

Artigo 12º - O Procedimento simples ocorrerá nos seguintes casos:

I – Para pequenos produtores com áreas de até 50 hectares, conforme previsto na Lei Federal 11.428/06

II – Para populações tradicionais, conforme previsto no Decreto Federal 6.040/07 e na Lei Federal 11.428/06

III – Solicitações coletivas, nos seguintes casos:

- Quando apresentados por associações comunitárias, associações de produtores, sindicatos, cooperativas ou outras formas de grupos organizados cujas propostas expressem o interesse social, conforme previsto na Lei Federal 11.428/06.
- Quando apresentados por instituição pública ou privada sem fins lucrativos resultante de projetos de caráter socioambiental.

- Para propriedades maiores de 50 hectares cujas unidades de manejo não ultrapassem 50 hectares e que se caracterizem como produtores familiares, conforme a Medida Provisória 2166-67/01.

Artigo 13º – O Procedimento completo ocorrerá nos seguintes casos:

I – Para propriedades com área superior a 50 hectares, exceto o caso previsto na alínea c do inciso III do artigo anterior.

II – Para propriedades de qualquer tamanho cujo proprietário seja pessoa jurídica;

III – Para atividade realizada dentro de Unidade de Conservação, quando assim requerer o Órgão Gestor.

Parágrafo único: o Órgão Gestor estabelecerá a exigência prevista no Inciso III nos casos em que sejam previstas restrições no Plano de Manejo da Unidade de Conservação em questão.

Artigo 14º - Os procedimentos simples e completo para manejo de frutos são compostos de:

I – Plano de Manejo para Coleta de Frutos

II – Documentação Dominial da Propriedade

III – Croqui Georeferenciado das Unidades de Manejo, que integra o Plano de Manejo previsto no Inciso I do presente artigo.

Artigo 15º - O plano de manejo para o procedimento simples será composto:

I - Dados cadastrais da propriedade ou posse;

II - Dados cadastrais do proprietário ou posseiro;

III - Objetivos do Manejo

IV - Croqui georeferenciado das unidades manejo;

V- Caracterização das unidades de manejo:

1. Informar quando for área plantada ou área natural;

2. Descrição simplificada da vegetação e culturas associadas, para caracterizá-la conforme as categorias previstas na Lei 11.428/06;

3. Tamanho das unidades de manejo;

4. Número de plantas adultas reprodutivas;

VI - Caracterização do manejo

1. Número de plantas que pretende-se colher frutos;

2. Estimativa da quantidade de frutos (quilos) a serem coletados;

3. Critérios de inclusão e exclusão das plantas;

4. Critérios de inclusão e exclusão dos cachos;

5. Técnica de coleta dos frutos;

6. Critério para manutenção de alimentos para a fauna e para a reprodução da espécie, informando as plantas, os cachos, ou as áreas que não serão manejados;

7. Descrição o plano de uso das sementes (Porcentagem de sementes a retornar para a unidade de manejo, e outros usos);

8. Critérios para seleção de matrizes para produção de sementes;

9. Período de realização do manejo (data de início e data de fim);

10. Períodos de entrega de relatórios.

Parágrafo 1º – Nos casos previstos nos Incisos I e II do artigo 13º poderá ser dispensada a assinatura de um responsável técnico no plano de manejo, desde que o proprietário ou posseiro assine um termo de responsabilidade atestando as informações apresentadas.

Parágrafo 2º - As informações presentes no plano de manejo deverão ser apresentadas de forma a não gerar dúvidas sobre o que será realizado em cada unidade de manejo prevista.

Parágrafo 3º - Os relatórios deverão informar todos os resultados previstos nas alíneas “a” a “h” do inciso VI do presente artigo.

Artigo 16º - O plano de manejo para o procedimento completo será composto dos mesmos itens previstos nos incisos I a VI do artigo 15º e seus parágrafos 2º e 3º, acrescido da planta plani-altimétrica da propriedade.

Parágrafo 1º – O croqui georeferenciado das unidades de manejo previsto no artigo 15º deverá ser plotado na planta referida no caput do presente artigo.

Parágrafo 2º - É obrigatória a assinatura do responsável técnico no plano de manejo e a respectiva ART, em qualquer situação do procedimento completo.

Artigo 17º - A documentação dominial prevista no Inciso II do artigo 14º será composta de:

I – Para as situações previstas no procedimento simples:

- a) Planta plani-altimétrica, se houver ou croqui georeferenciado da propriedade;
- b) Certidão Negativa de Ações Possessórias.
- c) Escritura e Matrícula do Imóvel, se houver.
- d) Cópia do CPF e do RG do proprietário da área

II – Para as situações previstas no procedimento completo:

- a) Escritura e Matrícula do Imóvel
- b) Planta plani-altimétrica, com as devidas unidades de manejo plotadas
- c) Cópia do CPF, RG ou CNPJ e Inscrição Estadual do proprietário da área.
- d) Cópia do CPF e RG do representante legal, quando a propriedade for em nome de pessoa jurídica.

Capítulo III

Penalidades

Artigo 18º - O descumprimento do que estiver previsto nos planos de manejo para corte ou para frutos implicará nas seguintes penalidades:

I - Paralisação imediata das atividades e cancelamento do plano de manejo;

II – Plantio de mudas na quantidade de 5 vezes a quantidade prevista no plano de manejo (número de árvores cortadas ou número de árvores coletadas) e;

III – Impedimento de apresentação de novo plano de manejo até que seja realizado o plantio previsto no inciso anterior.

IV – Inscrição como inadimplente técnico quando pessoa jurídica cadastrada como fornecedor do Estado.

V – Interrupção de parceria, convênio ou outro protocolo no caso de parceria formal com o órgão responsável

VI – Comunicação ao órgão financiador do projeto no caso dos pedidos coletivos apresentados por organização parceira do órgão responsável.

VII – Demais penalidades legais quando couber.

Capítulo IV

Das disposições transitórias

Artigo 19º - As determinações desta resolução poderão ser alterada a qualquer tempo, caso a regulamentação da Lei 11.428/06 estabeleça novas regras.

Artigo 20º - A Secretaria de Estado do Meio Ambiente estimulará o desenvolvimento de pesquisas e de projetos para aprimorar o conhecimento sobre a espécie e sobre as formas de manejo, incluindo o manejo integrado para usos múltiplos da palmeira *Euterpe edulis*.

Artigo 21º - No prazo de até 60 dias após a data de publicação, a SMA constituirá um Grupo de Trabalho permanente para dirimir dúvidas e contribuir para assessorar a tomada de decisão a respeito dos planos de manejo resultantes da aplicação desta resolução.

Artigo 22º - Os planos de manejo para corte, atualmente em vigor serão mantidos sem alteração. A sua renovação seguirá as regras desta resolução e as restrições impostas pela Lei 11.428/06.

Capítulo V

Das Disposições Finais

Artigo 23º - Esta Resolução deverá ser revisada no prazo de até 24 meses após a data de sua publicação.

Artigo 24º - O transporte e armazenamento de palmito e o transporte de frutos será realizado de acordo com a documentação exigida pelo DEPRN, em consonância com exigências do IBAMA.

Parágrafo 1º - Para o transporte de frutos destinados à produção de sementes e mudas o DEPRN poderá aceitar a documentação exigida pelo Sistema Nacional de Sementes e Mudas (Lei 10.711/03 e sua regulamentação).

Artigo 25º - O cumprimento desta resolução será realizado complementarmente pelo DEPRN, Departamento de Proteção da Biodiversidade, Departamento de Desenvolvimento Sustentável, Fundação Florestal e Polícia Ambiental sob coordenação da Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais.

Artigo 26º - Esta resolução entrará em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas a Resolução SMA 16/94 e demais disposições em contrário.

São Paulo, ____ de setembro de 2008.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)