



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E COOPERATIVISMO

Série boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico

Licuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc)

Brasília/DF
2012

Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade – PROBIO II (Acordo de Doação Nº. TF 91.515)

Componente I – Priorização da Biodiversidade em Setores Governamentais

Subcomponente 1.2. – Ações setoriais com incorporação de biodiversidade aplicadas em âmbito nacional

Execução

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA

Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo – SDC

Coordenação de Agroecologia – COAGRE

Parceria para realização das oficinas de trabalho

Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza e Desenvolvimento Humano e Agroecologia – Agendha

Diretoria de Extrativismo – SEDR/MMA

Organização para a Conservação do Meio Ambiente – Eco

Secretaria do Meio Ambiente da Bahia

Universidade do Estado da Bahia

Organização do Documento

Sandra Regina da Costa – Consultora Técnica COAGRE/MAPA/PROBIO II

Revisão das diretrizes técnicas

Antonio Eduardo A. Barbosa – CEMAVE/ICMBio

Fábio Chicuta Franco – DEX/SEDR/MMA

José Barbosa dos Anjos – EMBRAPA SEMI-ÁRIDO

Kilma Manso R. da Rocha - Organização para Conservação do Meio Ambiente S/C. – ECO

Kleber Gomes de Oliveira – CEMAVE/ICMBio

Marcos Antonio Drumond – EMBRAPA SEMI-ÁRIDO

Maria Poliana I. da S. Rodrigues – INCRA/ SR (05) BAHIA

Solange Souto Marinho – EBDA/ATES-BA

© 2012 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução parcial ou total deste documento, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Ficha catalográfica

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.

Licuri : *Syagrus coronata* (Mart.) Becc / Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília : MAPA/ACS, 2012. 32p.

(Série: Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico)

I. 1. licuri. 2. Extrativismo Sustentável. 3. Produto Florestal Não Madeireiro. 4. Produto da Sociobiodiversidade. 5. Boas práticas de manejo. II. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. III. Coordenação de Agroecologia. VI. Título.

SIGLAS

AASB – Associação de Artesãos de Santa Brígida (Bahia)
AGENDHA - Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza e Desenvolvimento Humano e Agroecologia
AREFAG – Associação Regional da Escola Família Agrícola de Antônio Gonçalves
ATES – Assessoria Técnica Social e Ambiental
CAFEP - Central das Associações Agropastoril de Fundo de Pasto da Região de Senhor do Bonfim
CEFET – Centro Federal de Estudos Tecnológicos da Bahia
CEMAVE – Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres
COAGRE – Coordenação de Agroecologia
COOPES – Cooperativa de Produção da Região do Piemonte da Diamantina
DBFLOR – Diretoria de Biodiversidade e Florestas
DEX – Diretoria de Extrativismo
DFLOR – Diretoria de Florestas
EBDA – Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola
ECO - Organização para a Conservação do Meio Ambiente
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI – Equipamentos de Proteção Individual
GEFLOC – Gerencia de Florestas Comunitarias
GPS – Sistema de Posicionamento Global
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IF – Inventário Florestal
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MMA – Ministério do Meio Ambiente
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PGPM – Política de Garantia de Preços Mínimos
PFNM – Produto Florestal Não Madeireiro
PMFS – Plano de Manejo Florestal Sustentável
PNPSB – Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade
PROBIO II – Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade
SAF – Secretaria de Agricultura Familiar
SBF – Secretaria de Biodiversidade e Florestas
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas
SEDR – Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural
SDS – Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
SFB – Serviço Florestal Brasileiro
TDR – Termo de Referência
UFAL – Universidade Federal de Alagoas
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco
UNEB – Universidade do Estado da Bahia

SUMARIO

| | |
|--|----|
| Apresentação | 5 |
| Características da espécie | 7 |
| Diretrizes técnicas para boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico dos frutos e folhas da palmeira licuri | 12 |
| Etapa 1. Diagnóstico da(s) área(s) de coleta..... | 13 |
| 1.1. Seleção e localização da(s) área(s) de coleta | 13 |
| Etapa 2. Coleta..... | 16 |
| 2.1. Planejamento da coleta | 16 |
| 2.2. Ciclo e periodicidade da coleta | 17 |
| 2.3. Ferramentas e segurança operacional para a coleta | 19 |
| Etapa 3. Pós-coleta | 20 |
| Beneficiamento dos frutos | 20 |
| Beneficiamento das folhas | 22 |
| Etapa 4. Manutenção e conservação dos licurizeiros | 23 |
| Etapa 5. Monitoramento | 25 |
| Bibliografia consultada..... | 26 |
| Colaboradores e participantes da primeira oficina de trabalho realizada em Brasília/DF..... | 29 |
| Colaboradores e participantes da segunda oficina de trabalho realizada em Paulo Afonso/BA | 29 |
| Anexos..... | 31 |

Apresentação

Como resultado da articulação e parceria interministerial entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, através da Coordenação de Agroecologia, e o Ministério do Meio Ambiente, por meio de sua Diretoria de Extrativismo, este documento base é uma proposta para estruturação e consolidação de um conjunto de orientações técnicas para subsidiar o extrativismo sustentável de frutos e folhas da palmeira licuri (*Syagrus coronata* (Mart) Becc.).

No período de 27 a 28 de janeiro de 2011 foi realizada na cidade de Brasília, Distrito Federal, a primeira oficina de trabalho com objetivo principal de discutir e consolidar diretrizes e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo para a palmeira *Syagrus coronata* (licuri ou ouricuri).

A primeira oficina contou com a participação de 22 pessoas, considerados como: pesquisadores, técnicos (de órgãos governamentais e não governamentais) que atuam com extensão florestal e fomento na região de ocorrência da espécie e produtores-extrativistas e os seus representantes (instituições formais).

Este grupo de especialistas¹ foi convidado com base nas atuações profissionais desenvolvidas com a palmeira licuri e os produtos oriundos dessa espécie.

A discussão inicial das diretrizes e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo para a coleta de frutos e folhas da palmeira licuri não foi consensuada, levando à realização de um segundo encontro, este realizado nos dias 10 e 11 de agosto de 2011, na cidade de Paulo Afonso, Estado da Bahia. Esta segunda oficina teve o intuito de consolidar com um público mais amplo as diretrizes para adoção de boas práticas de manejo. A segunda oficina foi um esforço conjunto do Departamento de Extrativismo do MMA, principal parceiro da ação executada pela COAGRE/MAPA, e das organizações não governamentais (ONG) AGENDHA e ECO-Conservation que concentraram esforços para reunir as representações dos extrativistas, técnicos e pesquisadores que trabalham com o extrativismo do licuri.

A segunda oficina contou com a participação de 37 pessoas, entre pesquisadores, alunos de mestrado em ecologia humana da UNEB e UFAL, técnicos extensionistas, técnicos de instituições governamentais e não governamentais que atuam com a espécie e representantes de grupos extrativistas.

Como resultado direto desse encontro foi consolidado um conjunto de diretrizes e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável de frutos e folhas da palmeira licuri, apresentadas neste documento em cinco etapas, quais sejam: (1) Diagnóstico; (2) Coleta; (3) Pós-Coleta; (4) Manutenção e conservação dos licurizeiros e (5) Monitoramento da produção.

¹A lista dos colaboradores encontra-se no anexo deste documento.

Este documento é resultado do trabalho de consultoria técnica² contratada pela Coordenação de Agroecologia (COAGRE/MAPA) no âmbito do Projeto Nacional de Ações Público Privadas para Biodiversidade (PROBIO II) e que tem como objetivo específico de consultoria promover o desenvolvimento de Projetos Extrativistas Sustentáveis Orgânicos a partir de um conjunto de práticas e fundamentos técnicos organizados para o extrativismo sustentável orgânico dos recursos naturais de três importantes biomas – Amazônia, Cerrado e Caatinga, com vistas ao reconhecimento da qualidade orgânica de produtos florestais não madeireiros e conservação de espécies florestais produtoras de não madeireiros e que foram selecionadas para desenvolvimento de diretrizes e recomendações técnicas que orientam a adoção de boas práticas de manejo.

A ausência de coeficientes e parâmetros técnicos dificulta sobremaneira a regulamentação da atividade produtiva extrativista, mas não a inviabiliza, podendo ser adotadas outras salvaguardas ambientais, balizadas a partir da consolidação e sistematização do conhecimento científico (quando existir) e do conhecimento tradicional, bem como orientações e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo voltadas para o uso e a conservação da espécie.

Estas diretrizes e recomendações técnicas para boas práticas de manejo serão utilizadas com caráter de adesão voluntária e facultativa, ou seja, para aqueles extrativistas – produtores familiares que desejarem obter o reconhecimento da qualidade orgânica de seus produtos e que praticam o extrativismo sustentável, conforme orienta a Instrução Normativa nº. 17 de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Ministério do Meio Ambiente.

² Consultoria Técnica Contrato N^o. 21000.001410/2009-94. Documento elaborado pela consultora técnica contratada Sandra Regina da Costa – Engenheira Florestal.

Características da espécie

Pertencente à família *Arecaceae*, a palmeira *Syagrus coronata* (Mart.) Becc., é conhecida popularmente como licuri, aricuri, nicuri, ouricuri, urucuri, licurizeiro, coqueiro dicori e coqueiro-cabeçudo. Sua região de ocorrência se estende do norte do Estado de Minas Gerais até o sul de Pernambuco (sertão pernambucano), ocupando as porções oriental e central da Bahia, bem como os Estados de Sergipe e Alagoas (LORENZI, 1992). Abrangendo, desse modo, os biomas Caatinga e Mata Atlântica, chegando a penetrar no Cerrado e na Restinga (LORENZI & MELLO FILHO, 2001), ressaltando-se sua nítida preferência pelas regiões secas e áridas da Caatinga (NOBLICK, 1986).

Esta espécie ocorre em locais de baixa precipitação (BALICK, 1979) e prefere solos secos (RIZZINI & MORS, 1976), mas também ocorre em áreas com solos de melhores condições e de boa fertilidade (NOBLICK, 1986; LORENZI, 1992). A presença de cutícula espessa, estômatos com câmara supra-estomática, feixes de fibras não vasculares no mesófilo, parênquima clorofiliano compacto e intensa vascularização são algumas das características que podem estar relacionadas às adaptações que esta palmeira desenvolveu para colonizar os ambientes secos da Caatinga (LEITE & SCATENA, 1999).

O licuri floresce e frutifica praticamente durante todo o ano, apresentando um pico de frutificação nos meses de maio, junho e julho, caracterizando o período da safra (BONDAR, 1938). Lorenzi (1992), entretanto, afirma que a safra do licuri ocorre no período de outubro a dezembro. Na Bahia, por seu turno, observa-se uma maior produção de frutos nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro (NOBLICK, 1986). Sendo que, para Pittman (2000), a frutificação do licuri ocorre durante um longo período no ano, uma vez que o pico de floração é definido em cada área específica. Segundo o mesmo autor, este fenômeno deve estar relacionado aos índices pluviométricos, visto que a chuva não cai igualmente sobre o semi-árido; consubstanciando-se, portanto, num aspecto de grande importância para garantir a oferta de frutos durante todo o ano.

A polinização ocorre tanto através da anemofilia como da entomofilia, sendo as abelhas (*Trigona spinipes* e *Apis mellifera*) e o besouro *Microstrates ypsilon* (Curculionidae) são considerados os principais visitantes florais, e *T. spinipes* o principal agente polinizador (ROCHA, 2009).

A dispersão dos seus frutos é estritamente zoocórica, podendo atuar como agentes dispersores as aves *Anodorhynchus leari* e *Penelope* sp. e os mamíferos *Dasyprocta* sp., *Thrichomys* sp. e *Tayassu* sp.; bem como espécies de gado dos gêneros *Bos* sp., *Capra* sp. e *Ovinis* sp. em áreas antropizadas sujeitas ao pastoreio (ROCHA, 2009).

A propagação do licuri é feita por sementes (USP, 2003). E, apesar da grande utilidade que esta palmeira possui, faltam informações conclusivas sobre a germinação de suas sementes e o desenvolvimento inicial das plantas. Há orientações técnicas para que os frutos sejam coletados diretamente na planta, ou no solo, quando iniciam a queda espontânea, devendo ser despolpados e secos (BONDAR, 1938). Ao passo que Lorenzi

(1992), afirma que os frutos podem ser diretamente utilizados para a semeadura como se fossem sementes, não precisando ser despolidos. Ademais, afirma este autor que um quilograma de frutos contém cerca de 190 sementes, que se mantidas em ambiente úmido, têm uma viabilidade germinativa por mais de 90 dias.

Diversos autores realizaram trabalhos em que o despoldamento do fruto e a embebição possibilitaram aumentar a porcentagem de germinação das sementes de palmeiras (BOVI, 1990; BOVI & CARDOSO, 1976; BOVI *et al.*, 1987). Entretanto, é comum que sementes de palmeiras não dêem respostas favoráveis, mesmo em condições adequadas de germinação, podendo este fato estar relacionado a existência de obstáculos mecânicos como a espessura da testa e dureza do endocarpo (TOMLINSON, 1990). Broschat e Donselman (1994), afirmam que devido ao fato da germinação de sementes de palmeiras ser bastante lenta, torna-se necessário adotar mecanismos que acelerem esse processo. Estes aspectos também devem se mostrar válidos para o licuri, uma vez que apresenta, como muitas espécies de palmeiras, dormência mecânica da semente, baixo índice de germinação e um lento crescimento inicial para as mudas.

Para a germinação, as sementes podem ser colocadas em canteiros com substrato rico em matéria orgânica e mantidas em ambiente bem sombreado. Devem ser cobertas levemente com o substrato e irrigadas com frequência (LORENZI, 1992). As sementes germinam mais rapidamente quando semeadas logo após a coleta (LORENZI *et al.*, 1996).

Não foram encontrados dados que indiquem que há um cultivo comercial desta espécie. No entanto, o processo de produção de mudas de licuri para fins ornamentais já é conhecido. Devendo as mudas ser transplantadas para embalagens individuais quando atingirem de 8 a 12 cm de altura. As mudas têm um crescimento lento (LORENZI *et al.*, 1996), todavia crescem mais facilmente em áreas ensolaradas tropicais e subtropicais (PACSOA, 2003). De acordo com Carvalho *et al.* (2006) o alto nível de sombreamento das mudas favorece mais o desenvolvimento da parte aérea em detrimento do seu sistema radicular.

Existem poucas informações sobre as pragas e doenças que podem afetar o licurizeiro, citando-se apenas como praga dessa cultura a *Batrachedra nuciferae*, que também ataca o coqueiro (BONDAR, 1940a; 1940b). O licuri apresenta diversos usos, sendo empregado na alimentação animal (caprinovinocultura e bovinocultura), alimentação humana, produção de artesanato, produção de cera, construção civil, indústria de cosméticos, fabricação de saponáceos e para manufatura de tintas. Além de ter um alto potencial para fins ornamentais e para a produção de biodiesel, aspecto que o levou a ser testado no Programa Bio-Sustentável, da Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia, como parte dos esforços realizados no sentido de inserir pequenos produtores e comunidades tradicionais na produção de biodiesel.

A planta é pouco comercializada fora da região de ocorrência, no entanto, figura entre as espécies vegetais oriundas do extrativismo constantes no Censo Agropecuário do IBGE. É provável que algum artesanato feito com a sua palha seja ocasionalmente exportado.

Por ser o licurizeiro de ocorrência natural, faltam estudos sobre seu cultivo, tratos culturais e outros, fazendo-se necessária a realização de pesquisas sistematizadas com a espécie, para que se tenham resultados conclusivos sobre o seu manejo.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) tem trabalhado com esta espécie no Projeto denominado Licuri: Ouro Verde do Semi-Árido Baiano. Um dos resultados deste projeto foi o desenvolvimento de uma máquina para quebrar o coco (Ministério da Educação, 2006). O licuri também tem sido pesquisado pelo IFBA como alternativa alimentar no combate à desnutrição, com bons resultados, em decorrência da composição nutricional da polpa do fruto e da amêndoa. Há a possibilidade de incluí-las na merenda escolar.

A amêndoa do fruto é consumida *in natura*, e também usada na fabricação de cocadas, licores, e do leite de licuri, usado na culinária baiana. As castanhas podem também ser consumidas torradas. Por vezes, são vendidas enfiadas em um cordão, como um rosário, de onde são retiradas à medida que são consumidas (USP, 2003). Quando verde o coquinho do licuri é fervido e consumido após ser cozido (NOBLICK, 1986). Alguns extrativistas dizem que consomem coco licuri cozido no “leite”, expressão que se refere ao coco verde cuja amêndoa está leitosa e que precisa ser cozido para desprender o endocarpo, e é consumido em tempo de seca, como uma alternativa alimentar, pois nesse período eles estão descapitalizados para adquirir outros alimentos.

Os frutos do licurizeiro são bastante energéticos, com cerca de 635,9 kcal por 100g, sendo estimado um valor calórico de 108,6 kcal por 100g para a polpa e 527,3 kcal por 100g para a amêndoa (CREPALDI *et al.*, 2001). Devido à presença de carotenóides, que são compostos com atividade pró-vitamina A, devem ter o seu consumo recomendado para as regiões onde a hipovitaminose A é endêmica (CREPALDI *et al.*, 2001).

A amêndoa é rica em proteína e em óleo de alta qualidade (NOBLICK, 1986), fornecendo cerca de 57 a 62% de azeite, que é empregado na produção de margarina (RIZZINI & MORS, 1976). O óleo extraído da semente é amarelado, similar ao do coco, mas com ponto de fusão mais baixo (BALICK, 1979). A exploração do azeite das sementes do licuri teve início em 1937 (RIZZINI & MORS, 1976). Este óleo pode ser utilizado na cozinha, para o preparo de alimentos, sendo o mesmo também misturado ao óleo de dendê (NOBLICK, 1986). O óleo de licuri ainda é utilizado na fabricação de sabão, sendo considerado um óleo de primeira qualidade (FONSECA, 1927), já tendo sido bastante usado na indústria de perfumaria no início do século XX (NOBLICK, 1986).

A torta resultante da extração do óleo da amêndoa é utilizada na ração animal por ser bastante nutritiva. O coco quebrado é utilizado pelas aves domésticas, sendo que no interior baiano a ração diária para a criação

de galinhas é a amêndoa do licuri, que é rica em proteína (NOBLICK, 1986). O coco é usado em substituição ao milho na alimentação de aves.

A polpa do fruto é uma excelente comida para os animais (BALICK, 1979), contendo 3% de um óleo avermelhado (BALICK, 1979), sendo pouco consumida por humanos, a não ser por crianças.

O licurizeiro começa a frutificar, seis anos após o plantio. A produção média anual em um hectare nativo de licuri é de 2.000 Kg de coquinhos. Nos anos de pluviosidade abaixo da média, a produção diminui, porém sempre ocorre de maneira satisfatória. No entanto, em um licurizal bem plantado e bem cultivado, a produção de coquinhos não deverá ser inferior a 4.000 quilos (SANTOS & SANTOS, 2002). Todavia, ressalta-se que a produtividade de frutos deva ser bastante diferenciada entre as suas regiões de ocorrência, vez que são descritos na literatura valores de produção de frutos por cacho oscilando entre 333,4 frutos (ROCHA, 2009), 374,55 frutos (ROCHA & CHAVES, 2008), 431 frutos (BRANDT & MACHADO, 1989), 800 a 1.000 frutos (BONDAR, 1942) até 1.357 frutos (CREPALDI (dados não publicados) *apud* CREPALDI *et al.*, 2001).

Parte da população da zona rural de Jacobina, no semi-árido baiano, vive da venda da amêndoa deste coco, por preços que variam entre R\$ 0,40 a R\$ 0,80 o quilo (Ministério da Educação, 2006). O licuri é muitas vezes catado num sistema denominado de “meia”, que se caracteriza pela divisão igual dos rendimentos obtidos com a venda dos frutos entre o dono da terra e o catador dos frutos.

A forma de coletar os frutos tradicionalmente é a partir do corte da raque do cacho com facão. Por vezes, os frutos também são coletados no chão, ou em locais onde os animais (principalmente bovinos) consumiram a polpa dos frutos e eliminaram as amêndoas intactas através da ruminação.

O endocarpo que sobra da quebra do coco tem alto poder calorífico, podendo substituir a lenha em caldeiras e em aplicações similares. São usados também na confecção de peças de artesanato.

A palha da folha de licuri é bastante usada para produção de fino artesanato, como a fabricação de bolsas e chapéus. As folhas são usadas para confecção de cestas, mocós, espanadores (NOBLICK, 1986) e vassouras (LORENZI, 1992). A Associação de Artesãos de Santa Brígida, que entre outros materiais trabalha com o artesanato de palha de licuri, segue um plano de manejo para esta espécie elaborado através de uma consultoria do SEBRAE.

Devido ao seu teor gorduroso, as folhas velhas são usadas para confecção de fachos para iluminação noturna (NOBLICK, 1986). Muitos grupos indígenas do nordeste usavam a folha, antes de sua abertura, para trançar bolsas, esteiras, chapéus (Ribeiro, 1988) e abanos (LORENZI *et al.*, 1996). É usada ainda na cobertura de casas.

Da folha também se extrai a cera comercial (BALICK, 1979), de características semelhantes à da carnaúba, com a diferença de não se desprender facilmente (LEÓN, 1987); no entanto, apresenta qualidade inferior devido à presença de resina (RIZZINI & MORS, 1976). Apresenta-se como exsudado localizado no lado inferior da bainha das folhas, em quantidades esparsas, cuja coloração varia do castanho-claro ao marrom-escuro (EDWARDS & FALK, 1997).

A cera do licuri pode ser extraída da seguinte forma: as folhas são raspadas e o produto bruto colocado em fusão, sendo, logo após, filtrado através de um pano (RIZZINI & MORS, 1976). A cera obtida das folhas do licuri pode ser utilizada na manufatura de papel carbono, hot stamping (filme de poliéster para impressão quente), agentes removedores de mofo (EDWARDS & FALK, 1997), graxa de sapato, tintas e cera de automóvel. Em 1942, mais de 2.000 toneladas de cera foram exportadas. A Bahia era a maior produtora de cera de licuri, sendo que em 1958 ela exportou 450 t, tendo decaído em 1959 para 200 e, em 1961, para apenas 150 toneladas (RIZZINI & MORS, 1976).

As folhas ainda podem ser usadas como forragem, já que a planta é bastante resistente à estiagem comum no semi-árido nordestino. Sendo, portanto, uma importante espécie forrageira para o gado na Caatinga. Em épocas secas, as folhas trituradas são dadas como ração para os animais (NOBLICK, 1986), bem como suas espádices, que são igualmente trituradas e fornecidas como alimentação alternativa para o gado (HART, 1995).

A disposição das folhas na palmeira pode estar em espiral, tanto para a direita quanto para a esquerda, sendo que em condições de solo de boa fertilidade e com chuvas abundantes, observaram-se folhas em linhas verticais (NOBLICK, 1986). É uma palmeira que tem um alto potencial paisagístico (LORENZI & MELLO FILHO, 2001), principalmente devido à forma helicoidal característica da inserção das folhas (LORENZI, 1992).

O broto do licuri é adocicado e comestível, sendo uma ótima alternativa para os sertanejos durante as secas prolongadas do nordeste. A parte mais dura do broto pode ser recortada, seca, pisada e peneirada para ser utilizada na comida como farinha (NOBLICK, 1986).

A Instrução Normativa nº 191 – IBAMA, editada em 24/09/2008, objetivou proibir o corte e normatizar as atividades extrativas para fins de assegurar o uso sustentável dos recursos da palmeira licuri, assim, liberando a exploração de frutos, folhas, cera e óleo. Dessa maneira, o Governo Federal atendia à recomendação de implementação de ações de recuperação e manejo da espécie proposta pelo Grupo de Especialistas em Palmeiras da IUCN, que ressaltava, já naquela época, a necessidade do estabelecimento imediato de ações de recuperação das populações senescentes de *S. coronata* localizadas em áreas sujeitas à atividade pecuária (IUCN, 1996).

Diretrizes técnicas para boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico dos frutos e folhas da palmeira licuri

Etapa 1. Diagnóstico da(s) área(s) de coleta

1.1. Seleção e localização das áreas produtivas de licuri

Etapa 2. Coleta

2.1. Planejamento da coleta

2.2. Ciclo e periodicidade da coleta

2.3 Técnicas e ferramentas da coleta

Etapa 3. Pós-coleta

3.1. Beneficiamento dos frutos

3.1.1. Quebra manual

3.1.2. Quebra mecanizada

3.1.3. Armazenamento das amêndoas

3.2. Beneficiamento das folhas

3.2.1. Secagem

3.2.2. Armazenamento das folhas

Etapa 4. Manutenção e conservação dos licurizeiros

Etapa 5. Monitoramento da produção

Etapa 1. Diagnóstico da(s) área(s) de coleta

É a primeira etapa do manejo, consistindo na caracterização e localização da área de manejo ou de coleta. Quando bem executadas, as atividades previstas na etapa de diagnóstico podem representar eficiência na etapa posterior – a coleta de frutos e/ou folhas, tanto em relação ao tempo gasto para percorrer os caminhos, como em termos de ganho de produtividade, redução de danos ambientais e de incidência de acidentes com extrativistas.

Diretrizes técnicas para pré-coleta

1.1. Seleção e localização da(s) área(s) de coleta

Selecionar e localizar as áreas produtivas deve ser a primeira atividade a ser realizada para o manejo da palmeira licuri. Em seguida, é recomendado fazer um desenho, croqui ou mapa mental dessa(s) área(s). Se possível localizar a área com uso de imagem de satélite e software adequado.

É recomendável que pelo menos um ponto da área de manejo (coleta) seja georreferenciado, isto é, que sejam coletadas as coordenadas geográficas do local com uso de receptor *GPS*, caso seja possível. Se não for possível, recomenda-se que seja elaborado um desenho ou croqui com intuito de auxiliar na localização das áreas de coleta, contendo informações como nomes de estradas e ramais ou varadouros de acesso à propriedade ou área, indicação de cursos d'água; nomes de fazendas ou propriedades rurais localizadas próximas às áreas de coleta, entre outros.

Para a palmeira licuri, em decorrência do seu padrão de distribuição relativamente agregado, o mais viável para a marcação das áreas de manejo é o estabelecimento de perímetros (sem que haja compartimentos) que serão consideradas como unidades de manejo.

1.1.1. Caracterização geral da área

Breve descritivo da área com informações sobre o acesso, usos e outros aspectos pertinentes.

- (a) Localização da área, com a descrição das distâncias em relação à comunidade, sede do município e outros (nome do município e distância da sede);
- (b) Informar se as áreas de coleta são de ocorrência e presença da arara-azul-de-lear;
- (c) Informar (se possível) o tamanho ou a estimativa de tamanho da(s) área(s) de coleta;
- (d) Descrever as condições das estradas e caminhos de acesso às áreas de coleta;
- (e) Descrever a declividade, o tipo de solo (características físicas), recursos hídricos (açudes, rios, riachos, lagoas, etc, identificando se são temporários ou permanentes);
- (f) Descrever a situação fundiária da área de coleta: se é particular (própria), posse, propriedade de terceiros, arrendada, assentamento, territórios de Povos, Comunidades tradicionais e Agricultores

Familiares – PCTAFS, povos originários (terra indígena) ou unidades de conservação de uso sustentável;

- (g) Informar o número de pessoas envolvidas com a coleta dos frutos e/ou folhas do licuri na área;
- (h) Descrever o uso atual da(s) área(s) de coleta (tanto aquelas de uso imediato como as que não estão sendo momentaneamente utilizadas) e o tipo de uso que faz da palmeira (coleta de fruto ou folhas);
- (i) Informar se há uso por pastoreio (bovinocultura, caprinocultura ou ovinocultura) na(s) área(s) de coleta do licuri.

1.1.2. Croqui, mapa ou desenho com a localização da área de manejo

Recomendação:

- ✓ Quando possível coletar as coordenadas geográficas de um ponto da área. Se não for possível, indicar pontos de referência que permitam a localização da área de coleta, como por exemplo, cursos d'água, estradas, serras e outras informações.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

O levantamento do potencial produtivo

Durante o processo de consolidação das boas práticas de manejo para o licuri foi discutido que o levantamento do potencial produtivo de frutos e folhas deve ser feito através de um censo populacional (contagem de todas as palmeiras produtivas dentro da área de coleta). Entretanto, nesse momento a aplicação desse método seria extremamente difícil, devido, principalmente, à situação fundiária das áreas de coleta.

Atualmente, grande parte dos extrativistas realiza coleta de frutos e folhas do licuri em áreas de terceiros – propriedades particulares. Tendo, em algumas localidades, autorização para coleta, em outras não, gerando conflitos devido à coleta dos frutos ou das folhas.

Outra situação comum no extrativismo do licuri é a “*meia*” onde o extrativista paga um percentual da produção ao dono da propriedade, com o próprio produto coletado, no caso, coquinhos, ou em dinheiro.

O importante é orientar que o levantamento do potencial produtivo seja feito durante a coleta e não em um momento específico. Considerando cada situação fundiária, para aqueles que coletam em área própria é possível fazer uma contagem do número de indivíduos, para os que coletam em áreas de terceiros é melhor realizar o levantamento no momento da coleta.

Uma orientação técnica é que neste primeiro momento não seja realizado o levantamento do potencial produtivo antes da coleta nas áreas de terceiros ou meia, e sim durante a coleta, quando os extrativistas

possam registrar em fichas de campo ou caderno a contagem das palmeiras visitadas, o número de cachos coletados e a identificação da(s) área(s) de coleta e depois, registrar a quantidade em quilos de frutos ou amêndoas. O mesmo para a coleta das folhas. Isso irá permitir que o extrativista inicie o levantamento das áreas de coleta e possa estimar sua produção anual (por safra).

O registro dessas informações deve estar orientado principalmente quanto à identificação da fase de vida das palmeiras, ou seja, se são jovens, adultas ou senescentes.

É fundamental o desenvolvimento de pesquisas que possibilitem estimar a produção tanto de frutos como de folhas e também um processo de capacitação e sensibilização voltadas aos extrativistas para que os mesmos façam o levantamento da população de licurizeiros e iniciem o registro safra a safra da quantidade coletada e quantidade (kg) comercializada e ou consumida.

A estimativa de produção deve ser feita nos primeiros anos utilizando o histórico de produção, a partir dos registros a cada safra do número de palmeiras visitadas, a quantidade de frutos e folhas coletadas (quilograma, dúzia de folhas, seriam as unidades de medida).

As pesquisas que estão sendo conduzidas pela Universidade Federal de Alagoas e Universidade Estadual da Bahia poderão ajudar no sentido de definir melhor método para o levantamento produtivo.

COMENTÁRIO

É importante que o extrativista/coletor entenda que conhecer sua área de coleta implica em melhorar sua produção e conservar essa espécie tão importante no seu dia-a-dia. Existem formas para fazer este levantamento sem que haja aumento da carga de trabalho ou dos custos de produção. A organização de sua produção se inicia com o conhecimento da área de coleta, o que lhe possibilitará estimar a sua produção anual. Isso tudo refletirá em vários aspectos da cadeia produtiva do licuri; sendo, portanto, uma etapa muito importante e fundamental para garantir o fortalecimento da produção.

Etapa 2. Coleta

A coleta é a etapa em que se realiza a retirada dos produtos não madeireiros (frutos, cascas, folhas, resinas, etc) da planta. Especificamente no caso da palmeira licuri não pode haver supressão do indivíduo.

Na etapa da coleta, é importante planejar cada atividade, principalmente o “*onde*” será coletado, o “*quando*” e “*quantas vezes*” serão feitas coletas (ciclo e periodicidade) e quais as técnicas e ferramentas que serão utilizadas. Nessa etapa também devem ser recomendadas ações que resultem em evitar ou mitigar acidentes, como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) pelos extrativistas, o planejamento dos caminhos e acessos que serão utilizados como forma de reduzir impacto ou danos à vegetação nativa (cuidados com a manutenção e proteção). Por isso é importante que os extrativistas estabeleçam trilhas de acesso únicas, que possam ser utilizadas por várias coletas.

2.1. Planejamento da coleta

Nessa etapa deverá ser feito um planejamento da coleta, com a identificação e quantificação dos indivíduos adultos (produtivos).

Quando a coleta for realizada numa mesma área por diferentes grupos extrativistas recomenda-se que os extrativistas elaborem acordos comunitários de coleta, isto é, se reúnam e façam um calendário de coleta, identificando os grupos, o número de famílias ou de pessoas que coletam na determinada área, dias e locais para coleta (períodos). Isso permitirá que essa área seja utilizada por todos sem que haja uma super exploração dos licurizeiros que pode ocasionar um declínio populacional.

Diretriz técnica para planejamento da coleta

- 2.1.1. Estabelecimento de um Plano de Coleta com informações sobre a quantidade coletada (de frutos e de folhas), número de plantas visitadas, os períodos em que serão realizadas e os locais de cada coleta.**

Outras informações podem e devem ser contempladas dentro do Plano de Coleta conforme a necessidade e realidade local, entre as quais, podemos exemplificar: o uso da área para pastoreio de gado ou caprinos; períodos e número de pessoas envolvidas na coleta, entre outros.

Observação:

- O Plano de Coleta poderá ser refeito conforme a necessidade local e sempre que houver necessidade de alterações.
- A unidade de medida utilizada deve ser quilograma de frutos e número de folhas.

Recomendação técnica para o planejamento da coleta

- ✓ Estabelecer acordos comunitários para as áreas de coleta coletiva (tanto para folhas, como para frutos) estabelecendo diferentes áreas de coleta e se possível, diferentes períodos de coleta.

2.2. Ciclo e periodicidade da coleta

A definição de um calendário de coleta ou cronograma, em que será estabelecido o período da coleta e quantas vezes por ciclo essa coleta ocorrerá, é um instrumento fundamental para o manejo da espécie, auxiliando também no estabelecimento de medidas mitigadoras, como a definição de períodos de exclusão ou áreas de exclusão (onde não serão feitas coletas de frutos ou folhas).

Entretanto, em função das variações edafoclimáticas e de fenologia das plantas, é difícil o estabelecimento de um cronograma de coleta único para todas as localidades, devido às variáveis que podem interferir na produção, principalmente para aquelas espécies que têm como principal produto não madeireiro o fruto. Portanto, a orientação deve ser para que seja discutido, entre os extrativistas, o *plano de coleta*, levando-se em consideração as condições regionais (logística e sistema de coleta) e ambientais (época de frutificação, estação chuvosa ou seca, entre outros).

A Instrução Normativa N^o. 191 de 24 de setembro de 2008 do IBAMA foi elaborada especialmente em função dos problemas decorrentes da baixa disponibilidade de frutos de licuri para a espécie arara-azul-de-Lear (*Anodorhynchus leari*), ave de ocorrência restrita à região nordeste do Estado da Bahia, numa área abrangida pela Ecorregião do Raso da Catarina. A referida instrução normativa orienta para não se cortar mais que três folhas por ano em cada palmeira, entretanto, não faz distinção quanto as áreas de distribuição do licuri, que ocorre em todo o estado da Bahia, com a da arara-azul-de lear, endêmica da região denominada como Raso da Catarina.

Há evidências que não há competição pela disponibilidade dos frutos pelas araras nas demais áreas de ocorrência do licuri, porém há competição com outras espécies de animais silvestres e domésticos que também fazem uso de seus frutos. Denotando-se que, em diversas regiões da Caatinga, o licuri se constitui praticamente na única espécie vegetal capaz de produzir frutos em épocas de secas severas, tornando-se, portanto, uma fonte única de recursos alimentares para toda a fauna da região, sendo considerada uma espécie-chave nesses ecossistemas.

Diante do cenário diagnosticado de uso da espécie, é imprescindível que pesquisas sejam conduzidas no sentido de orientar a coleta, tanto de frutos quanto de folhas e que ao alcance de resultados que comprovem as orientações formuladas na Instrução Normativa N^o.191 de 24 de setembro de 2008 (IBAMA).

Diretrizes técnicas para a coleta

2.2.1. A coleta de frutos do licuri deve ser feita da seguinte forma

- a) Para as palmeiras que apresentem apenas um cacho: não deverá ser coletado;
- b) Para as palmeiras que apresentem dois cachos: coleta-se somente um cacho;
- c) Para as palmeiras que apresentem três cachos: coletam-se dois cachos;
- d) Para as palmeiras que apresentem quatro ou mais cachos: são mantidos dois cachos na planta e os demais são coletados.

2.2.2. Nas áreas de ocorrência da arara-azul-de-Lear pode-se realizar apenas a coleta dos cachos maduros até que sejam produzidas informações científicas a respeito;

2.2.3. A coleta de folhas deve ser realizada com muito cuidado para não danificar o “olho” da palmeira;

2.2.4. Durante a coleta não danificar as inflorescências (arrozinho ou buza);

2.2.5. Descrever o período em que será feita a coleta dos frutos (meses).

Recomendações técnicas para a coleta das folhas

- ✓ O período preferencial para que seja realizada a coleta das folhas é o final do período seco (estação seca);
- ✓ Evitar coletar folhas jovens e maduras na mesma planta – em caso específico de coleta de folha; jovem, coletar apenas uma por ciclo de coleta, evitando danificar as demais folhas do “olho”;
- ✓ Atentar para as restrições legais existentes para o caso de realização de coletas em áreas de preservação permanente – APP (a exemplo de áreas localizadas às margens de cursos d’ água, localizadas em encostas de serras, topos de serras, etc.).

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Comunidades extrativistas litorâneas informam que pode ser permitida a coleta sustentável de pelo menos 12 folhas por palmeira a cada ano.
- Cada região deve adotar um ciclo de coleta específico. O limite da quantidade de folhas deverá ser definido para cada região, a partir de pesquisas que determinem a sustentabilidade deste uso. Nesse sentido, a frequência de coleta e a quantidade de folhas a ser coletada por região deve ser alvo de pesquisa científica.

- Entende-se por folha jovem, aquela emitida no ápice, em número de duas ou três folhas. Neste caso, a coleta deve ser feita sempre da folha maior sem causar danos às folhas menores.
- As folhas mais velhas são aquelas situadas nas bases das fileiras de folhas.
- Algumas etnias indígenas utilizam o “olho” do licuri para realização de rituais, mas a frequência e a intensidade desta praticam não é acentuada segundo relatos dos próprios indígenas, portanto, não coloca a espécie ameaçada.

OBSERVAÇÃO:

Segundo o CEMAVE/ICMBio, as áreas de ocorrência da arara-azul-de-lear no Estado da Bahia, para o ano de 2011 são: Jeremoabo, Canudos, Euclides da Cunha, Paulo Afonso, Santa Brígida, Monte Santo, Sento Sé e Campo Formoso. As mesmas são atualizadas pelo CEMAVE anualmente conforme a ocorrência de novos registros.

NOTA EXPLICATIVA:

- São considerados cachos maduros aqueles que apresentam o desprendimento de frutos de forma natural.
- Senescente = é uma palmeira adulta que não produz fruto e nem mais folhas, serve como abrigo para animais.
- Adultos = planta que produz folhas e frutos.
- Jovens = produz somente folhas.

2.3. Ferramentas e segurança operacional para a coleta

2.3.1. Ferramentas para a coleta

Recomendações técnicas para o corte do cacho e da folha

- ✓ Recomenda-se o uso de um gancho de madeira para puxar as folhas mais jovens;
- ✓ Utilizar um cesto para a coleta dos cachos evitando que os frutos fiquem em contato com o chão na hora da coleta.

NOTA EXPLICATIVA:

As ferramentas utilizadas para o corte das folhas e do cacho são: a foice, o facão e gancho de madeira

2.3.2. Segurança operacional

Recomendações técnicas:

- ✓ Utilizar roupas adequadas e equipamentos de proteção como botas, luvas, óculos de proteção e capacete;
- ✓ No caso do uso dos frutos para a produção de alimento humano evitar que os frutos ou cachos entrem em contato com o chão, devido à contaminação dos mesmos.

- ✓ Não retirar ou danificar as plantas que estejam fixadas na palmeira, bem como os ninhos que estejam presentes;
- ✓ Adotar medidas que garantam a segurança do coletor durante a coleta.

Etapa 3. Pós-coleta

A etapa da pós-coleta consiste num conjunto de procedimentos que são realizados após a coleta dos frutos e das folhas. É uma etapa considerada importante para que o produto chegue ao local de beneficiamento final com boa qualidade.

Para a produção de alimentos oriundos da amêndoa do licuri faz-se necessária a realização de estudos específicos visando estabelecer prazos de validade para conservação e consumo, bem como a realização de oficinas técnicas pela ANVISA para orientar quanto às regras de beneficiamento e processamento para consumo humano.

Descrição das etapas do beneficiamento dos frutos e folhas

Beneficiamento dos frutos

- Quebra manual dos cocos

A quebra dos cocos para retirada das amêndoas é realizada de acordo com cada região, em alguns locais é comum que os frutos maduros sejam inicialmente disponibilizados para o gado (caprino, bovino) e aves para que os mesmos comam a polpa. Em seguida, os coquinhos são colocados para secar por aproximadamente 15 dias. A quebra do coco é um trabalho predominantemente feminino, e utilizam-se porretes e pedras para partir o coco e extrair a amêndoa.

OBSERVAÇÃO:

- Em algumas áreas a quebra de cocos para consumo in natura é feita após a imersão destes em água por 24 horas, para facilitar a retirada da amêndoa inteira. Este procedimento é evitado em caso de retirada de amêndoas para fabricação de óleo.
- Após a quebra dos cocos as amêndoas deverão ser selecionadas ou separadas.
- As amêndoas selecionadas devem ser armazenadas de forma adequada.

- Quebra semi-mecanizada dos cocos

Alguns equipamentos para a quebra mecanizada dos cocos foram desenvolvidos, um pelo então CEFET/BA e outro na região de Caldeirão Grande/BA. Entretanto, estes equipamentos têm um custo de aquisição elevado para grande maioria dos grupos de extrativistas.

Assim, a possibilidade de uso de uma máquina para a quebra dos coquinhos mostra-se como uma alternativa para aumentar a produtividade do trabalho de quebra dos cocos para a obtenção das amêndoas. Existe uma proposta para que sejam adquiridos *kits*, compostos por uma máquina de quebrar coco, carroça e animal de tração, com o propósito de levar a máquina às casas de todas as famílias de coletores da comunidade, onde efetuará a quebra dos cocos coletados na região de Caldeirão Grande (BA).

Outra opção seria a quebra de cocos em uma sede de associação ou cooperativa, disponibilizando veículo ou animal para transporte. Em caso de quebra mecanizada devem-se realizar estudos para o aproveitamento da quebra, para evitar acúmulo de resíduos (compostagem, queima, substrato, etc).

- Armazenamento das amêndoas

O armazenamento das amêndoas é feito em sacos de rafia, sendo em seguida comercializadas para atravessadores ou diretamente para as indústrias, que empregam as amêndoas na produção de alimentos ou de óleo vegetal utilizado na produção de saponáceos.

Os frutos são lavados em água corrente e colocados para secar, expostos ao sol, sobre um tablado ou lona plástica. Após a secagem, os cocos devem ser armazenados em local seco e protegido de animais, até o momento da quebra.

Depois de extraídas, as amêndoas do licuri podem ser mantidas a temperatura ambiente em sombra e local arejado e seco por um prazo de 8 - 10 dias em recipientes adequados ou as amêndoas podem ser resfriadas por um prazo de 15 - 20 dias. O resfriamento dificulta a propagação de pragas e doenças. Para armazenagem por período superior, é necessário o congelamento em recipientes adequados até o uso ou comercialização.

- Armazenamento para consumo

O tempo de validade do licuri varia de 4 -12 meses dependendo de como é armazenado. Para que esse tempo de validade seja cumprido, o licuri para consumo pode ser armazenado da seguinte maneira:

- ⇒ Licuri fresco ou cozido: quebrado, selecionado em pedaços, embalado em sacos plásticos selados com espessura grossa, e armazenados no congelador. Para o licuri fresco, o armazenamento no congelador aumenta o prazo de validade. No caso do licuri cozido, é necessário o congelamento imediato e o descongelamento deve ser feito apenas previamente ao consumo;

⇒ Licuri torrado – quebrado, selecionado em pedaços, torrado em panela, forno ou estufa, e embalado e selado preferivelmente em alumínio.

Alguns cuidados com o armazenamento das amêndoas devem ser observados:

- No caso das amêndoas cozidas ou úmidas, deve-se proceder a secagem para evitar a proliferação de fungos (mofos).
- Em todos os casos de armazenamento de licuri para fins alimentares devem-se observar critérios e estimular estudos para identificar as melhores condições de armazenamento.

Beneficiamento das folhas

- Secagem das folhas

As folhas do licuri podem ser secas ao sol sempre que possível, desde que protegidas da umidade. Em alguns casos, as folhas podem ser secas em fornos à lenha, desde que os mesmos sejam grandes o suficiente para que as folhas fiquem estendidas. No caso da secagem ao forno, as folhas devem ser viradas constantemente e a secagem deve ser monitorada para que as folhas não sejam danificadas.

As folhas devem ser colocadas para secar de acordo com as características de cada região e necessidades de utilização. Devem-se estimular pesquisas para escolha de métodos e idéias de secagem e armazenamento.

É importante que haja incentivo do governo tanto no sentido de apoiar com recursos financeiros para a construção de galpões ou locais para a realização da secagem como também incentivar a realização de pesquisas quanto à secagem das folhas para os diferentes tipos de artesanato.

- Armazenamento das folhas

Após a secagem das folhas, as mesmas são desfiadas e desfibradas (despenca). Retiram-se as tiras, fibras e raque dos folíolos, sendo então guardadas para a etapa da trançagem e confecção de artesanatos e utensílios, a exemplo de chapéus, bolsas, abanos, esteiras e vassouras. Muitos artesãos tingem as fibras com pigmentos naturais como os obtidos de plantas como o jenipapo, o cajueiro, o anjico, etc.

Para o manuseio, é importante molhar as folhas depois de desfibradas, em quantidade suficiente para confecção dos artesanatos. As folhas umedecidas quebram menos facilmente.

Há relatos que o armazenamento das fibras pode ocorrer por até um ano sem que haja diferença na qualidade dos produtos finais. Entretanto, as fibras devem ser enroladas em um pano e colocadas dentro de sacos plásticos adequados.

Etapa 4. Manutenção e conservação dos licurizeiros

Os tratos silviculturais podem representar aumento da produção para muitos produtos florestais não madeireiros e a conservação da espécie e proteção da vegetação nativa, concorrendo para a melhoria da produção e conservação da espécie a partir, por exemplo, do enriquecimento ou plantio de mudas.

Não são adotados tratamentos silviculturais específicos para o licuri, certamente em função da ocorrência das plantas exploradas geralmente ser em propriedades particulares de terceiros. Nas áreas próprias dos extrativistas, às vezes é realizado o corte da vegetação circundante, para permitir o plantio das culturas anuais, vez que sua ocorrência se dá nas áreas utilizadas para a agricultura familiar.

Alguns extrativistas também fazem o transplântio de mudas que retiram da área de coleta para as áreas de agricultura familiar, mas nem sempre essas mudas se restabelecem, pois muitos não cuidam para que as raízes estejam protegidas com o solo.

Por ser uma espécie heliófila, a palmeira do licuri necessita de nível de insolação elevado para fins de crescimento, produção e sobrevivência. E quando da fase de muda deve permanecer à meia sombra, pois o alto nível de sombreamento favorece o crescimento inicial da parte aérea da planta em detrimento do sistema radicular, um aspecto bastante desfavorável para o caso de plantio de mudas em áreas de Caatinga.

Recomendações técnicas para a manutenção e conservação dos licurizeiros

Para fins de assegurar um maior índice de regeneração e incrementar o recrutamento de novos indivíduos na área produtiva, recomenda-se:

- ✓ Estimular o plantio do licuri através de mudas ou de sementes de acordo com a realidade e disponibilidade de cada região. Considerar como método aquele que for mais eficiente e com menor custo para cada produtor e região;
- ✓ Fazer o replântio de mudas (já estabelecidas) ao longo dos caminhos, cercas e divisas;
- ✓ A produção de mudas deve ser com sementes obtidas de diferentes matrizes nas áreas de coleta;
- ✓ Evitar o uso de sementes e mudas originárias de populações de licuri de outras regiões e ou Estados
- ✓ Proteger as mudas de licuri estabelecidas nas áreas.

OBSERVAÇÕES:

- Quando os frutos forem destinados a alimentação humana e comercialização e houver a proliferação da larva morotó, pode-se fazer a limpeza embaixo das palmeiras com o intuito de reduzir essa infestação;
- Caso a prática de limpeza embaixo das palmeiras seja necessária, deve-se ter cuidado para não prejudicar a regeneração de outras plantas;
- Para as regiões onde há baixa regeneração de licuri é importante realizar o plantio de mudas e estabelecer áreas onde não serão realizadas coletas como mecanismo que favoreça a propagação da espécie.

Etapa 5. Monitoramento

O monitoramento é uma atividade importante para que se possa acompanhar o crescimento e o recrutamento dos indivíduos produtivos. É uma etapa que pode ser realizada pelos produtores, desde que adotados procedimentos simples, como forma de acompanhar e planejar sua coleta anual e assim estimar a produção.

Diretrizes técnicas propostas para monitoramento

5.1. Monitoramento da produção

O monitoramento da produção é o registro da produção na safra. Permite ao produtor avaliar ano a ano sua produção e os custos. É uma ferramenta que tem como objetivo estimular o registro (a anotação) da produção anual.

- 5.1.1. Realizar o monitoramento da produção anotando a cada safra a quantidade de indivíduos visitados, o número de cachos e ou quilogramas de frutos e ou o número de folhas coletadas, nas respectivas áreas de coleta.**

Utilizar cadernos ou fichas de campo para anotar a produção de frutos e/ou folhas, como a quantidade coletada e as épocas da coleta; além de informar a quantidade de vezes que as coletas foram realizadas na mesma área, quantas palmeiras foram visitadas.

- 5.1.1. Realizar anotações se há o estabelecimento de novas palmeiras (jovens) bem como o aparecimento de palmeiras produtivas (jovens que passaram a ser adultas), e a ocorrência de pragas, doenças ou outros danos às palmeiras, no momento da coleta em áreas de coleta.**

OBSERVAÇÕES

- Este registro de informações é empírico e não tem rigor técnico- científico – não é dado para pesquisa, é dado para o produtor observar se há problemas nos seus licurizeiros

Bibliografia consultada

- BALICK, M.J. Amazonian oil palms of promise: a survey. **Economic Botany**, v.33, n.1, p.11-28, 1979.
- BOMHARD, M.L. Palm oils and waxes. In: WILSON, C.M (ed.). **New Crops for the new world**. New York: The Maximillan Company, 1945. 295p
- BONDAR, G. O. **Licurizeiro e suas potencialidades na economia brasileira**. Instituto Central de Fomento Econômico da Bahia 2:18. 1938.
- BONDAR, G. **Insetos nocivos e moléstias do coqueiro (*Cocos nucifera*) no Brasil**. Bahia: Tipografia Naval, 1940a, 160p.
- BONDAR, G. Notas entomológicas da Bahia. V. **Revista de Entomologia**. v.11, p. 199-214. 1940b.
- BOVI, M. L. A.; CARDOSO, M. 1976. Germinação de sementes de açaizeiro (*Euterpe oleraceae* Mart.). *Bragantia* 35: 91-97.
- BOVI, M. L. A.; GODOY-JÚNIOR, A. G.; SÁEZ, L. A. 1987. Pesquisas com os gêneros *Euterpe* e *Bactris* no Instituto Agrônomo de Campinas. *O Agrônomo* 39(2): 129-174.
- BOVI, M. L. A. 1990. Pré-embebição em água e porcentagem e velocidade de emergência de sementes de palmitero. *Bragantia* 49(1): 11-22.
- BROSCHAT, T.K.; LATHAM, W.G. Oxalate content of palm fruit mesocarp. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.22, n.4, p.389-392, 1994.
- CARVALHO, N. O. S.; PELACANI, C. R.; RODRIGUES, M. O. de S.; CREPALDI, I. C. Crescimento inicial de plantas de licuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) em diferentes níveis de luminosidade. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 30, n. 3, p.351-357, 2006.
- CENTRO NORDESTINO DE PLANTAS DO NORDESTE – CNIP. **Checklist das plantas do Nordeste**. Editores: Cíntia F.L. Gamarra-Rojas (Editora Chefe), Alyne C. de Mesquita (Editora Assistente), Simon Mayo, Cynthia Sothers, Maria Regina V. Barbosa (Taxonomistas), Eduardo Dalcin (Informática). Recife, Pernambuco. Disponível em: <http://umbuzeiro.cnip.org.br/db/medic/indez.shtml>. Acesso em: 19/09/2003.
- CORRÊA, M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Colaboração de Leonan de A. Penna. Rio de Janeiro: IBDF, 1984. v.6. il.
- CREPALDI, I.C.; MURADIAN, L.B.A.; RIOS, M.D.G.; PENTEADO, M.V.C.; SALATINO, A. Composição nutricional do fruto de licuri (*Syagrus coronata* (Martius) Beccari). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.24, n.2, p.155-159, jun. 2001.
- DRUMOND, M. A.; KIILL, L. H. P.; LIMA, P. C. F.; OLIVEIRA, M. C.; OLIVEIRA, V. R.; ALBUQUERQUE, S. G.; NASCIMENTO, C. E. S. Estratégias de uso sustentável da biodiversidade da caatinga. In: SILVA, J.
- M. C.; TABARELLI, M.; LINS, L. V. (Org.). **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; UFPE, 2004, p. 329-340.
- EDWARDS, H.G.M.; FALK, M.J.P. Fourier-transform raman spectroscopic study of unsaturated and saturated waxes. **Spectrochimica Acta**, part a, v.53, p.2685-2694, 1997.
- FAO. **Non wood forest products: tropical palms**. Bangkok: FAO, 1997. 166p. (FAO, 10).

- FONSECA, E.T. da. **Frutas do Brasil**. Rio de Janeiro: MEC/INL, 1954. 281p.
- FONSECA, E.T. da. **Óleos vegetais brasileiros (inclusive resinas, gomas, breus, ceras)**. 2.ed. Rio de Janeiro: Revistas dos Tribunaes, 1927. 130p.
- LEITE, K.R.B.; SCATENA, V.L. Anatomia foliar de espécies de *Syagrus* Mart. (Arecaceae) da chapada diamantina – Bahia, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50, Blumenau, 1999. **Resumos...** Blumenau: SBB/UFSC, 1999. p.16.
- LEÓN, J. **Botânica de los cultivos tropicales**. San Jose: IICA, 1987. 445p.
- LEÓN, J. **Fundamentos botânicos de los cultivos tropicales**. Lima: OEA, 1968. 487p.
- LINS, U.; BARROS, C.F.; CUNHA, M.; MIGUENS, F.C. Structure, morphology, and composition of silicon biocomposites in the palm tree *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. **Protoplasma**, v.1-2, p.89-96, oct. 2002.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.
- LORENZI, H.; MELLO FILHO, L.E. de. **As plantas tropicais de The Tropical Plants of R. Burle Marx**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2001. 488p.
- LORENZI, H.; SOUZA, H.M., de; MEDEIROS-COSTA, J.T. de; CERQUEIRA, L.S.C. de; BEHR, N. von. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1996. 303p.
- MACHADO, R. D.; BARROS, C.F. Epidermis and epicuticular waxes of *Syagrus coronata* leaflets. **Canadian Journal of Botany**, v.73, n.12, p.1947-1952, 1995. Resumo. Disponível em: <http://periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 21/09/2003.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Licuri**. Série Cartilhas Temáticas. Brasília, 2006, 30 pg.il.
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN – MBG. **MOBOT. W3 TROPICOS. Specimen database**. *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. St. Louis, 2003. Disponível em: <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>. Acesso em: 18/2/2005.
- NOBLICK, L.R. Palmeiras das caatingas da Bahia e suas potencialidades econômicas. In: SIMPÓSIO SOBRE CAATINGA E SUA EXPLORAÇÃO RACIONAL, 1984, Feira de Santana. **Anais**. Brasília: Embrapa-DDT, 1986.
- NOGUEIRA, J.B. *Index seminum*. **Rodriguésia**, v.24, n.36, p.129-154, 1961.
- PALM AND CYCAD SOCIETIES OF AUSTRALIA – PACSOA. Palms: *Syagrus coronata*. Austrália, 2003. Disponível em: <http://www.pacsoa.org.au/palms/Syagrus/coronata.html>. Acesso em: 2003.
- PLOTKIN, M.J.; BALICK, M. Medicinal uses of South American palms. **Journal of Ethnopharmacology**, v.10, p.157-179, 1984.
- PRANCE, G.T. **Manual de botânica econômica do Maranhão**. São Luís: Gráfica Universitária, 1986.
- RAMALHO, C.I. **Licuri (*Syagrus coronata*)**. Disponível em: <http://www.cca.ufpb.br/lavouraxerofila/pdf/licuri.pdf>. Acesso: 16/07/2008.

- RIBEIRO, B.G. **Dicionário do artesanato indígena**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1988. 343p. (Coleção Reconquista do Brasil, 3. Série especial, 4).
- RIZZINI, C.T.; MORS, W. B. **Botânica econômica brasileira**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976.
- ROCHA, K.M.R. da. **Biologia Reprodutiva da Palmeira Licuri (*Syagrus coronata*)(Mart.) Becc. (Arecaceae) na Ecorregião do Raso da Catarina, Bahia** / Kilma Manso Raimundo da Rocha. – 2009. 98 f. : il.
- ROYAL BOTANIC GARDENS, KEW. **World checklist of monocotyledons**. *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. Disponível em: <http://www.kew.org/epic/>. Acesso: 18/04/2005.
- SANTOS, H. M. V.; SANTOS, V. de J. **Estudo etnobotânico do licuri *Syagrus coronata* (Martius) Beccari em Senhor do Bonfim, Bahia**. 2002. Disponível em:<http://projeticuri.ubbihp.com.br/pages/resultados2.htm>. Acesso em: [10/08/05]
- THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN – NYBG. International Plant Science Center. **The virtual herbarium of the New York Botanical Garden**. New York, 1996-2002. Disponível em: <http://nybg.org>. Acesso em: 04/08/2004.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. Agricultural Research Service – ARS, National Genetic Resources Program. Germplasm Resources Information Network - (GRIN) [Base de Dados Disponível na Internet]. National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland. URL: <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?35972>. Acesso em: 02/06/2003.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. Biblioteca virtual do estudante de língua portuguesa. **Botânica: Frutas do Brasil**. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/especiais/frutasnobrasil/licuri.html>. Acesso em: 22/09/2003.
- ZOCHER, H.; MACHADO, R.D. Purificação de ceras por centrifugação para fins de laboratório. **Boletim do Instituto de Óleos**, Rio de Janeiro, n.11, p.138-159, 1954.

Colaboradores e participantes da primeira oficina de trabalho realizada em Brasília/DF

Aion Sereno A. da Silva – INCRA/FUNDESF
Antonio Eduardo Araujo Barbosa – CEMAVE/ICMBio
Bruno Filizola – consultor DFLOR/MMA
Claudia de Souza – DEX/SEDR/MMA
Cristiane Pinheiro – DFLOR/SBF/MMA
Edvalda Pereira Torres Lins Aroucha – AGENDHA/Rede Bodega da Caatinga
Haroldo César B. de Oliveira – DEX/SEDR/MMA
Inês de Fátima Oliveira Dias – COPAN/CGESP/DIBIO/ICMBio
Izabel Oliveira dos Santos – Associação Quilombola Serra das Viúvas/BA
João Arthur Seyffarth – Núcleo do Bioma da Caatinga/DCBIO/SBF/MMA
José Barbosa dos Anjos – EMBRAPA SEMI-ÁRIDO
José dos Santos Braga – Associação de Artesãos de Santa Brígida/BA
José Salvo da Silva – CAFEP/BA
Josenaide de Souza Alves – Cooperativa de Produção da Região do Piemonte da Diamantina/BA – COOPES
Laura O. de Souza – SAF/MDA
Kilma Manso R. da Rocha - Organização para Conservação do Meio Ambiente S/C. – ECO
Marcos Antonio Drumond – EMBRAPA SEMI-ÁRIDO
Marcelo Ferraz – COUSF/DBFLOR/IBAMA
Marco Antonio A. Passos – UFRPE/Rede de Sementes da Caatinga
Maria Poliana I. da S. Rodrigues – INCRA/ SR (05) BAHIA
Ricardo de Jesus Lola – AREFAG/BA
Noara Pimentel – consultora DFLOR/MMA
Sebastiao Resende – GEFLOC/FB
Solange Souto Marinho – EBDA/ATES-BA

Colaboradores e participantes da segunda oficina de trabalho realizada em Paulo Afonso/BA

Alisson Cleiton de Sa Andrade – Organização para a Conservação do Meio Ambiente (Eco)
Alexandre Vasconcelos de Miranda – AGENDHA
Ana Alice Eleutério – AGENDHA
Domingos Barbosa Ferreira – CAFEP (Senhor do Bonfim/BA)
Edmilson Genuíno Santos Junior – UNEB
Edvalda Pereira Torres Lins Aroucha – AGENDHA/Rede Bodega da Caatinga
Elis Santana – UNEB/Ecologia Humana
Esmeralda Lindalva Guimarães – Associação Fazenda Rasa (Canudos/BA)
Flavia de Barros Prado Moura – UFAL
Flavio Luiz da Silva Passos – Assentamento Chuque
George de Vasconcelos – Povo Pankararu (PE)
Glaide Pereira – UNEB/AGENDHA
Gustavo Santana Fragoso – EBDA/ATES (Jeremoabo/BA)
Isabella de Souza Zancanaro – EBDA/ATES Bahia
Isabel Oliveira dos Santos – Associação dos Quilombolas da Serra das Viúvas ([Água Branca/AL)
Jinorman Pereira de Oliveira – GEF Mata Branca (Jeremoabo/BA)
Jose Agnailton Santana Bonfim – Associação de Quilombolas Juazeiro dos Capotes/BA
Jose Carlos Silva Ribeiro – Associação Água Branca/AL
José dos Santos Braga – Associação de Artesãos de Santa Brígida/BA
Josenaide de Souza Alves – Cooperativa de Produção da Região do Piemonte da Diamantina/BA – COOPES
Karin Elisabeth Katharina Scherer – Conselho Municipal do Meio Ambiente de Paulo Afonso/BA
Kleber Gomes de Oliveira – CEMAVE/ICMBio
Lafaete Jose da Silva – União da Juventude Pankararu (Jatobá/PE)
Leirson Bispo – INCRA/BA
Maria Leide Santana dos Santos – Pontal Arte (Coruripe/AL)
Maria Denise dos Santos – Associação Raízes da Terra (Pirambu/SE)

Maria Doralice dos Santos Hora – Associação Raízes da Terra (Pirambu/SE)
Maria Jose Santana da Silva – Associação Fazenda Rasa (Canudos/BA)
Mauricio Lins Aroucha – AGENDHA
Micheline Maria de Lima – UNEB
Quitéria Socorro Ferreira da Silva – Federação (EPAPCMTORE) Décima Região – P.A./BA
Ulysses Gomes Cortez Lopes – UNEB/Campus VIII
Ticiano Rodrigo Almeida Oliveira – AGENDHA

Coordenação e Facilitação das Oficinas

Fábio Chicuta Franco – DEX/MMA
Haroldo César Bezerra de Oliveira – DEX/MMA
Sandra Regina da Costa – COAGRE/MAPA

Anexos

Proposta de Ficha para Coleta

Nome da Área: _____ Anotador: _____

Localização: _____

| Data da coleta | Número de coletores | Quantidade coletada (número de caixas, saca, kg, lata etc) | Tempo de coleta (número de horas) |
|-----------------------|----------------------------|---|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Proposta de Ficha para Inventário Florestal

Nome da Área: _____ Anotador: _____

Localização: _____

| Nome da área | Número de palmeiras | Classificação | | | Observações |
|---------------------|--------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | | Jovem | Produtiva | Senescente | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |