

Aspectos florísticos e ecológicos de palmeiras (Arecaceae) da Reserva Biológica de Duas Bocas, Cariacica, Espírito Santo

Amélia Lopes Lima¹ & João Juarez Soares²

RESUMO: Esta pesquisa trata de espécies nativas da família Arecaceae encontradas na Reserva Biológica de Duas Bocas, no Município de Cariacica, ES. São analisadas suas características morfológicas, fenológicas e ecológicas. Foram encontrados e estudados oito gêneros e dezesseis espécies: *Astrocaryum aculeatissimum*, *Attalea compta*, *Attalea humilis*, *Bactris caryotifolia*, *Bactris pickelii*, *Bactris setosa*, *Bactris timbuiensis*, *Bactris vulgaris*, *Euterpe edulis*, *Geonoma elegans*, *Geonoma pohliana*, *Geonoma rodоеiensis*, *Geonoma schottiana*, *Lytocaryum insigne*, *Polyandrococos caudescens* e *Syagrus pseudococos*. Grande parte das espécies da família Arecaceae, citadas para o Espírito Santo, encontram-se na área levantada. Os gêneros mais representativos são *Bactris* e *Geonoma*, com 5 e 4 espécies, respectivamente. *B. pickelii* é a espécie com distribuição mais restrita dentro da área de estudo, *A. compta* e *S. pseudococos* são as que apresentam a maior área de distribuição.

Palavras-chave: Arecaceae, palmeiras, flora, floresta atlântica.

ABSTRACT: Floristic and ecological aspects of palm trees (Arecaceae) in Duas Bocas Biological Reserve, Cariacica, ES. Native species of the Arecaceae family found at the Duas Bocas Biological Reserve, Cariacica District, Espírito Santo State, Brazil were studied. Morphological, phenological and ecological characteristics were analyzed. Eight genera and sixteen species were found and studied: *A. aculeatissimum*, *A. compta*, *A. humilis*, *B. caryotifolia*, *B. pickelii*, *B. setosa*, *B. timbuiensis*, *B. vulgaris*, *E. edulis*, *G. elegans*, *G. pohliana*, *G. rodоеiensis*, *G. schottiana*, *L. insigne*, *P. caudescens* e *S. pseudococos*. Most of the Arecaceae family species cited for the Espírito Santo are located in the research area. The most representative genera are *Bactris* and *Geonoma*, with 5 and 4 species, respectively. *B. pickelii* is the species with the most restricted distribution in the studied area, *A. compta* and *S. pseudococos* are the ones with the largest area of distribution.

Key-words: Arecaceae, palm trees, flora, atlantic forest.

¹ Dept.º de Ecologia e Recursos Naturais - UFES - Av. Fernando Ferrari s/nº, Goiabeiras, Vitória, ES, CEP 29060-900.

² Dept.º de Botânica - UFSCar - Via Washington Luís, Km 235 - Caixa Postal 676, São Carlos, SP, CEP 13565-905.

Introdução

Conforme a Artigo 2º da Lei Estadual nº 4.503 a Reserva Biológica Estadual de Duas Bocas tem por objetivo, entre outros, preservar a diversidade biológica; propiciar a obtenção de conhecimentos, mediante pesquisas e estudos de caráter biológico ou ecológico e proteger espécies raras, endêmicas, vulneráveis e/ou em perigo de extinção.

Sabe-se que existem em torno de 2779 espécies da família Arecaceae no mundo e, aproximadamente, 1147 espécies neotropicais (Moore, 1973). No Espírito Santo ocorrem 9 gêneros e 31 espécies (Fernandes, com. pess.) e para a Floresta Atlântica Costeira é estimada a existência de 100 espécies de palmeiras (Fernandes, 1994a). Somente um gênero, *Polyandrococos*, é endêmico desta floresta, mas em termos de espécie, o endemismo é grande (Henderson et al., 1995).

Para atender a lacuna existente em relação ao conhecimento das espécies vegetais ocorrentes na área da Reserva e para que as mesmas sejam protegidas e preservadas, este trabalho refere-se às espécies nativas da família Arecaceae de um trecho de Floresta Atlântica de Encosta localizado na Reserva Biológica de Duas Bocas, Município de Cariacica, no Estado do Espírito Santo. Tem como objetivos identificar espécies da família Arecaceae existentes na referida área e determinar as condições ambientais em que vive cada uma delas. A abordagem inclui a ecologia das espécies e seus aspectos florísticos.

Métodos

O Local de Estudos

A Reserva Biológica Estadual de Duas Bocas abrange uma área de 2910 hectares e localiza-se no Município de Cariacica, na região central do Estado do Espírito Santo, com altitude variando de 200 a 800 m. Situa-se entre as coordenadas geográficas 20°18'05" e 20°19'08" de latitude sul e 40°28'06" e 40°32'28" de longitude oeste (Espírito Santo, 1996). Segundo Ruschi (1950), a área onde se localiza a Reserva é definida como Mata de Encosta, cujo interior é muito fechado, por causa da vegetação rasteira e subarbustiva densa, caracterizando-se por sua riqueza de espécies, por seu porte grande e vasto número de epífitas.

Os solos da Reserva são classificados como latossolos vermelho-amarelos distróficos do tipo Lvd₁ e Lvd₂, textura argilosa, na forma de relevo ondulado a

forte ondulado, acentuadamente drenados e de erosão moderada (EMBRAPA, 1978).

Na Reserva Biológica de Duas Bocas a temperatura média anual é de 20,3°C, sendo que a média das máximas é de 26,6°C e das mínimas, 14,7°C (Feitosa et al., 1979, 1980a, 1980b). A precipitação média anual é de 1264 mm, com uma estação chuvosa no verão e outra mais seca no inverno (Castro & Scardua, 1985).

Coleta

O levantamento da família Arecaceae foi realizado por meio de um programa de coletas, de janeiro de 1997 a março de 1998, em regime de excursões de dois dias, com intervalo quinzenal, totalizando quatro dias de campo por mês.

Para a coleta de amostras de solo, objetivando as análises granulométricas, foram feitas dez perfurações em locais de topo, meio e base das vertentes. As amostras foram retiradas em profundidades 0 até 20 cm e de 21 a 40 cm, totalizando vinte amostras. Foram realizadas análises de granulometria, pelo Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural do Espírito Santo, pelo método de pipeta, com dispersão por NaOH 1N. A classificação textural adotada neste trabalho foi a proposta pela EMBRAPA (1997). As análises foram feitas pelo Laboratório de Química de Solos da Estação Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (Emcapa), seguindo metodologia dessa instituição.

A rotina de campo para o levantamento florístico consistiu de caminhadas ao longo dos roteiros previamente definidos. Para a definição dos roteiros foi utilizado mapa planoaltimétrico, no qual foram plotados os locais de coletas dos dados, que totalizou 50 trechos. Partindo dos gradientes de 550 m de altitude até atingir o gradiente máximo daquela área, ou seja, 800 m. Além dos diferentes gradientes, também foi levado em consideração os sentidos leste, oeste, norte e sul da área estudada. Partindo-se das bases das vertentes ou da parte mais elevada foram feitos os percursos, sendo a orientação realizada com o auxílio de bússola. Foi percorrido um total de, aproximadamente, 200 km, uma média de 4 km por cada campo efetuado. Com isto foi possível percorrer diferentes ambientes dentro da Reserva, desde áreas planas e muito úmidas até locais inclinados e completamente secos. O que possibilitou observar as preferências de habitat das espécies. As coletas compreenderam a identificação das espécies de Arecaceae e observações de suas características morfológicas, localização, altitude, luminosidade, tipo de solo e fenologia. Para as citações dos dados

fenológicos, consideraram-se para floração desde inflorescências jovens até ovários recém-fecundados, ainda com aspecto de flor, e para frutificação, somente os frutos maduros, uma vez que o objetivo de sua informação é a coleta destes para propagação.

Ao serem localizadas espécies já cadastradas, porém em diferentes condições ambientais, elas eram registradas para avaliação da plasticidade ecológica e verificação da sua distribuição dentro da área de estudo. A coleta de material botânico fértil para herborização foi realizada segundo Fidalgo & Bononi (1984) e Medeiros-Costa (1995), isto é, as folhas foram coletadas inteiras e fracionadas a cada 20-30 cm, cortando-se as pinas de um dos lados. Das folhas muito longas, acima de 1 m, coletou-se as partes apicais, medianas e basais, um fragmento do pecíolo e da bainha. Procedimento semelhante foi feito para as inflorescências; para as maiores, coletou-se parte da base, meio e ápice, as flores foram coletadas e colocadas em álcool e acondicionadas em vidros. A coleta dos frutos foi realizada seguindo a metodologia usada para qualquer outra família de plantas. O número de indivíduos observados por espécie variou conforme sua abundância, por exemplo, *Euterpe edulis* foram observados 150 plantas, no caso de *Bactris pickelii* foram observadas 6 touceiras de plantas. Após sua identificação o material coletado foi anexado ao herbário da Universidade Federal do Espírito Santo (VIES), sua referência é citada ao final do nome de cada espécie sob o número de coleta do primeiro autor p. ex. A. L. Lima 03, 10/01/97.

Os dados apresentados na descrição das plantas foram obtidos a partir das observações de campo e das medidas feitas em campo e/ou em material coletado.

Resultados e Discussão

No trecho da Mata Atlântica de Encosta da Reserva Biológica de Duas Bocas, foram coletadas e estudadas dezesseis espécies da família Arecaceae:

Astrocaryum aculeatissimum (Schott) Burret (A. L. Lima 09, 09/02/97)

Foram observados 124 indivíduos desta palmeira, que é cespitosa, atingindo até 8 m de altura, crescimento ereto, formando touceiras com até sete estípes. Presença de acúleos pretos e grandes no estípe, bráctea peduncular, espádice, pecíolo, raque e folíolo. Estípe marrom-escuro, com 11 cm de diâmetro, com até 40 folhas, estas com 2-4,4 x 1-1,5 m, regularmente pinadas, com pinas

esbranquiçadas abaxialmente e inseridas no mesmo plano. Lâmina foliar com 1,4-2,99 m de comprimento. O pecíolo mede entre 20 a 80 cm de comprimento. As inflorescências são interfoliares e ramificadas. Os frutos medem 5 x 3,5 cm, cobertos com pêlos marrom-escuros.

Ocorrência de floração no período de março a junho e frutificação de outubro a dezembro.

Na área de estudo, *A. aculeatissimum* ocorre em ambientes com relevo de muito inclinado a plano; e em solos úmidos a secos, podendo ser arenosos e franco-argilo-arenosos. Quanto à luminosidade, tem preferência pelos ambientes de meia-sombra, tanto quando jovem como na fase adulta, pois é nesta condição que aparece o maior número de indivíduos. Nos locais sombreados sua distribuição é mais espaçada. Palazzo Jr. & Both (1993) falam sobre sua preferência por locais insolarados e solos úmidos.

Attalea compta Martius (A. L. Lima 06, 17/01/97)

Foram coletados dados de 120 indivíduos. É uma palmeira solitária de grande porte, atingindo em torno de 15-20 m de altura e caule com 40 cm de diâmetro. Cada estipe com 14 a 17 folhas com comprimento em torno de 8,9 m e 1,85 m de largura, regularmente pinadas, com 310 pinas, lâmina foliar com 7,5-8 m de comprimento e pecíolo com 1-1,15 m. Inflorescências interfoliares ramificadas, flores com coloração amarela. Frutos marrom-claros, com 7,5 x 4,5 cm.

A floração ocorre no período de maio a julho e os frutos amadurecem de dezembro a março.

Na área de estudo, esta palmeira ocorre em locais com relevo inclinado ou plano; em solo arenoso e franco-argilo-arenoso, pouco úmido, ou seja, bem-drenado. Planta jovem a meia-sombra e adulta ao sol ou a meia-sombra. Toledo Filho *et al.* (1994) afirmam que esta espécie em condições de cultivo tem preferência por ambientes de meia-sombra ou de pleno sol.

Attalea humilis Martius ex Spreng. (A. L. Lima 05, 17/01/97)

Para coleta de dados foram observadas 45 plantas. Espécie solitária com até 6 m de altura. Possui estipe pequeno e subterrâneo. A fronde possui em torno de 10 folhas. O comprimento da folha varia de 2,8 a 6,15 m; sua largura gira em torno de 1,7 m. A lâmina foliar mede de 2 a 4,5 m. Os folíolos, verde-claros ventralmente, são regularmente distribuídos ao longo da raque em um só

plano. As inflorescências são interfoliares. Os frutos medem de 5 a 9 cm de comprimento por 4 a 8 cm de diâmetro, marrom-acinzentados quando maduros.

Ocorrência de floração nos meses de junho, julho, setembro, outubro e novembro; frutificação de setembro a janeiro.

Na área de estudo, *A. humilis* ocorre tanto a meia-sombra como em locais mais abertos. Toledo Filho *et al.* (1994) observaram que esta espécie, em situação de cultivo, tem preferência por ambientes de meia-sombra e quando a pleno sol as plantas não sobreviveram. Prefere solos franco-argilo-arenosos e secos. No tocante ao relevo, tem preferência pela parte mais inclinada. Todas as plantas observadas se encontram em condições de solos bem drenados.

Bactris caryotifolia Martius (A. L. Lima 10, 09/02/97)

Durante as campanhas de campo foram observadas 50 touceiras. É uma planta arbustiva, aculeada, com 3 m de altura, cespitosa, com até 9 rebrotos por touceira. Folhas medindo em torno de 1 m de comprimento e 25 cm de largura, folíolos com a face inferior branco-prateada. Inflorescências interfoliares ramificadas. Os frutos medem 1,4 cm de comprimento e 1,1 cm de largura, são verde-amarelados quando jovens e pretos quando maduros.

A floração ocorre nos meses de setembro e outubro, os frutos estão maduros em fevereiro e março.

Na Reserva Biológica de Duas Bocas, *B. caryotifolia* ocorre tanto em solos rasos como em mais profundos, franco-argilo-arenoso; sob sombra, em relevo plano ou inclinado. Conforme Fernandes (1994b), é endêmica da Mata Atlântica, palmeira de sub-bosque que ocorre na mata de encosta até, aproximadamente, 750 m de altitude, na floresta alta dos tabuleiros e na mata seca de restinga, podendo vegetar em mata secundária.

Bactris pickelii Burret (A. L. Lima 15, 15/03/97)

Durante a coleta de dados foram feitas observações em 6 touceiras de plantas. Porte arbustivo, com até 2 m de altura; aculeada; cespitosa, com até 10 caules por touceira. As folhas, com a parte ventral de aspecto aveludado, medem em torno de 69 cm de comprimento e possuem lâmina inteira, cuneada na base e bífida no ápice, variando de 5 a 7 por caule. Inflorescências interfoliares e ramificadas. Os frutos medem 1,2-1,5 cm de comprimento e 1,5 de largura.

B. pickelii floresce no mês de outubro e os frutos amadurecem em janeiro.

Ocorre na Reserva Biológica de Duas Bocas a 600 m de altitude e em uma área restrita, ou seja, somente foi encontrada em pequenos trechos de toda a área levantada, podendo ser considerada localmente como espécie “rara”. *B. pickelii* pode ser comparada com certas palmeiras que, segundo Mercedes-Benz (1993), são adaptadas para nichos especializados, e como consequência tem uma restrita distribuição geográfica. As plantas jovens e adultas preferem ambientes de sombra, relevo plano, solo úmido, variando de franco-argilo-arenoso a argilo-arenoso, no sentido da profundidade.

Bactris setosa Martius (A. L. Lima 12, 10/02/97)

Foram coletados dados referentes a 70 indivíduos de 35 touceiras diferentes. Palmeira arbustiva com 2 a 4,5 m de altura; cespitosa, com 2 a 9 caules por touceira. Caule aculeado e as folhas, 2 a 8 por estipe, possuem acúleos, de cor palha com a extremidade preta, distribuídos uniformemente na face abaxial da bainha, pecíolo e raque. As inflorescências são interfoliares e ramificadas. Fruto obovóide, com 1,1 a 2,1 cm de comprimento por 1,3 a 2,2 cm de largura, negro-arroxeadado ou marrom-escuro.

Na área de estudo, tanto a planta jovem como a adulta, ocorrem em ambiente com meia-sombra, solo franco arenoso, raso e úmido, e relevo muito inclinado. Em condições de cultivo, Toledo Filho *et al.* (1994) observaram sua preferência por ambientes de pleno sol. Conforme Fernandes (1995), é uma palmeira “(...) que se desenvolve melhor em locais alagadiços, onde produz touceiras mais densas, caules com entrenós curtos e raque foliar com acúleos mais estreitos, longos e escuro-amarelos. Em locais mais bem-drenados, costuma apresentar touceira discreta, de um ou poucos caules, alargados, achatados e mais amarelos”. Essa situação é observada no local deste estudo, onde as touceiras são bem-discretas, com 2 a 4 estipes por touceira, quando o solo é drenado.

Bactris timbuiensis Boudet Fern. (A. L. Lima 16, 28/03/97)

A coleta de dados foi efetuada em 50 indivíduos de 20 diferentes touceiras. É uma palmeira arbustiva, cespitosa, com altura total de 3,5 m. Possuem touceiras com cerca de 7 estipes, acúleos pretos com 2 a 2,5 cm, presentes no estipe, na bráctea peduncular e na base do pecíolo. As folhas, de 4 a 5 por estipe, medem 2,61 m x 79 cm e são regularmente pinadas.

B. timbuiensis “(...) é o caso mais restrito de endemismo na floresta atlântica”

(Fernandes, 1995), é encontrada em algumas áreas na região serrana do Espírito Santo, “(...) nos Municípios de Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá e Santa Teresa” (Fernandes, 1995). Na área estudada, seu aparecimento está restrito aos topos das vertentes, com altitudes variando entre 630 e 710 m, em solo franco-argilo-arenoso e bem drenado, a meia-sombra e a sombra. Fernandes (1995) observou que *B. timbuiensis* tem preferência “(...) por lugares muito úmidos, porém bem drenados, desde o alto das encostas até as grotas nas margens de córregos”. Não foram encontrados indivíduos desta espécie no meio das vertentes, tampouco às margens de córregos. O mesmo autor comenta que ela é “(...) tipicamente umbrófila com tolerância às condições de semi-sombra”. Essa situação foi também observada na área de estudo. O fato de esta espécie ter sido encontrada no Município de Cariacica não muda sua condição de espécie “rara”, sugerida por Fernandes (1995), porque ela ocorre em altitudes elevadas e também em razão de a área da Reserva atingir no máximo 800 m, além de sua preferência, na região de Duas Bocas, pelos topos das vertentes.

Bactris vulgaris Barbosa Rodrigues (A. L. Lima 04, 17/01/97)

No levantamento dos dados foram observados 98 indivíduos. É uma planta arbustiva e aculeada, com até 5 m de altura, cespitosa e 6 a 10 caules por touceira. O número de folhas varia de 6 a 8 por estipe e medem em torno de 1 a 2,5 m de comprimento por 0,50 a 1,3 m de largura. São regularmente pinadas, possuindo acúleos nas duas faixas marginais dos folíolos. As inflorescências são interfolares e ramificadas. Fruto obovoide, com 1,6 a 2,3 cm de comprimento por 1,6 a 2,4 cm de largura, preto-arroxeados na maturação.

Floração no período de setembro a outubro e frutificação de janeiro a fevereiro.

Na área de estudo, encontraram-se indivíduos jovens e adultos sob sombra ou a meia-sombra. Ocorre em relevo plano ou inclinado e em solo franco-argilo-arenoso e bem drenado. De acordo com Fernandes (1995), “*B. vulgaris* cresce nas matas primárias e secundárias de encosta, matas de tabuleiro - floresta alta, floresta de mussununga, mata de várzea e nativo arbustivo-arbóreo. Na restinga, foi encontrada somente na mata seca”.

Euterpe edulis Martius (A. L. Lima 02, 10/01/97)

Foram levantados dados e/ou observações em 150 indivíduos. É uma palmeira solitária. Folhas com 3,47 m de comprimento por 1 m de largura. Inflorescências infrafoliares ramificadas, com uma média de 160 ráquias, com

flores branco-amareladas. Frutos globosos com 0,9-1,18 cm de diâmetro, preto-arroxeados quando maduros.

Ocorrência de floração nos meses de setembro a novembro, e os frutos começam a amadurecer em janeiro, indo até março/abril.

Apresenta distribuição bastante regular, na área de estudo, crescendo indiferentemente tanto no fundo de vales, parte baixa, meio e alto das encostas. Planta de sombra quando jovem e de meia-sombra quando adulta, essa condição é confirmada por Pallazzo Jr. & Both (1993) quando dizem que *E. edulis* é uma planta “(...) que gosta de umidade e não tolera o sol excessivo quando nova”. Sua preferência na região da Reserva Biológica de Duas Bocas é por solo franco-arenoso e franco-argilo-arenoso.

Geonoma elegans Martius (A. L. Lima 03, 17/01/97)

Foram feitas coletas de dados em 140 indivíduos de diferentes touceiras. É uma palmeira cespitosa com 5 a 25 caules por touceira, planta adulta variando de 1 a 2,5 m de altura. As folhas, com 70 cm de comprimento, variam de 7 a 23 por caule e são regularmente pinadas. As pinas são largas, multinérveas e, aproximadamente, opostas. Inflorescências interfolias e espiciformes. Fruto verde quando jovem e roxo-escuro quando maduro, com 1,2 x 1 cm.

A floração ocorre nos meses de junho e de setembro a março, os frutos amadurecem no período de dezembro a abril.

Na área estudada, *G. elegans* prefere ambiente de solos úmidos a pouco úmidos e arenosos. Planta adulta e jovem sob sombra, relevo pouco inclinado a plano, até 700 m de altitude. Ocorre em solo franco-arenoso na primeira camada e em argilo-arenoso na seguinte. Aparece, também, em ambientes em que a primeira camada de solo é franco-arenosa e, na camada mais profunda, franco-argilo-arenosa. É nítida sua preferência por locais não muito inclinados, úmidos e sombreados; além de aparecer muitos indivíduos em ambientes nestas condições, o número de caules por touceira também aumenta. Reitz (1974) observou que a densidade de *G. elegans* é diretamente proporcional à umidade do solo, sendo sempre muito abundante no início das encostas, freqüente à meia altura, podendo, muitas vezes, faltar completamente no alto das encostas, sobretudo quando os solos são rasos e de rápida drenagem.

Geonoma pohliana Martius (A. L. Lima 07, 28/01/97)

Nos levantamentos de campo foram coletados dados em 145 indivíduos.

Apresenta fuste único com altura até 3,3 m. O número de folhas por caule varia de 13 a 17, medem 1,74 m de comprimento e 50,5 cm de largura. Inflorescências infrafoliares e ramificadas. Fruto ovóide, com 1,1 cm de comprimento e 0,9 cm de largura, preto quando maduro.

Ocorrência de floração em janeiro-março, maio, junho, agosto, dezembro, e frutos maduros em janeiro, fevereiro, agosto, setembro, novembro e dezembro. Na área de estudo, esta espécie quando ocorre em ambientes de relevo plano, solo úmido e sombreado, apresenta maior número de indivíduos que nos locais de relevo inclinado, a meia-sombra e solo mais seco. Tanto na fase jovem quanto na adulta, aparece sob sombra ou a meia-sombra. Ocorre em solo franco-argilo-arenoso, argilo-arenoso e franco-arenoso. Lorenzi *et al.* (1996) comentam seu aparecimento em florestas costeiras e em solos úmidos. Já Henderson *et al.* (1995) afirmam sua presença em pequenas elevações das montanhas da floresta tropical em diversos solos, é comum em plantações de cacau, até 1800 m de altitude.

Geonoma rodeiensis Barbosa Rodrigues (A. L. Lima 14, 02/03/97)

Um total de 50 indivíduos foi observado durante os levantamentos de campo. Palmeira que forma touceiras com 3 a 7 estipes. A altura total da planta varia de 1,5 a 3 m. Estipe com 6 a 13 folhas, lâmina foliar com 85 cm de comprimento e 45 cm de largura. As folhas possuem 3 pares de folíolos opostos e plurinerviados. As inflorescências são ramificadas e infrafoliares, medindo de 40 a 45 cm de comprimento. Frutos pretos quando maduros, ovóides, com 1,2 a 1,5 cm de comprimento.

A floração ocorre no período de novembro a janeiro e os frutos estão maduros de março a maio.

G. rodeiensis foi encontrada em altitudes que variam de 600 a 620 m. De acordo com Fernandes (1994b), é encontrada tanto em floresta de planície como em floresta de encosta. Planta jovem e adulta ocorrem sob sombra ou a meia-sombra, em relevo plano a pouco inclinado e solo úmido.

Geonoma schottiana Martius (A. L. Lima 11, 10/02/97)

Foram levantados dados de 75 indivíduos. São plantas solitárias de folíolos estreitos e uninerviados, com altura de 4,75 m e, às vezes, chegando a 8 m. Apresentam de 14 a 17 folhas por estipe, regularmente pinadas, com 2,4 m de comprimento e 57 cm de largura. Inflorescências interfoliares e ramificadas, com 77 cm de

comprimento. Frutos medindo 1,5 por 0,5 cm, de cor preta quando maduros.

Ocorrência de floração em janeiro-março, maio, outubro-dezembro e foram observados frutos maduros de novembro a março.

Em locais planos, solo franco-argilo-arenoso e úmido e a 600 m de altitude, *G. schottiana* predomina em relação às outras espécies presentes. Ocorre também em solo franco-arenoso. Observa-se que esta palmeira prefere locais mais úmidos, relevo plano e sombreado, nestas condições ambientais, domina muitas vezes o extrato arbustivo. Em ambientes mais secos e a meia-sombra, o número de indivíduos diminui drasticamente. Além de diminuir a densidade neste tipo de ambiente também reduz a quantidade de frutos, pois a quantidade de frutos nas plantas quando em ambientes úmidos é maior que em ambientes com pouca umidade. Reitz (1974) observou que esta planta é abundante nas associações primárias edáficas do *Tabebuietum*, situadas em solos muito úmidos, brejosos ou que nas épocas das chuvas de verão se transformam em charcos temporários.

Lytocaryum insigne (Hort. ex Drude) Toledo (A. L. Lima 13, 01/03/97)

Os dados foram coletados em 25 indivíduos. É uma palmeira solitária, com altura variando de 2,2 a 4,5 m quando adulta. As folhas medem 1,5 m de comprimento e 28 cm de largura, são regularmente pinadas, e o número de folhas por estipe gira em torno de 15. As inflorescências são interfolias e ramificadas, e os frutos verdes com indumentos marrons.

A época da floração é abril e maio, e os frutos maduros foram observados no período de outubro a novembro.

Na área de estudo, esta espécie ocorre a partir de 700 m de altitude. Planta jovem a sombra e a adulta sob sombra ou a meia-sombra, em relevo plano ou pouco inclinado, solo franco-arenoso na superfície e franco-argilo-arenoso na camada mais profunda. Jones (1995) afirma que *L. insigne*, uma vez estabelecida, tolera condições de pleno sol, mas, quando jovem, necessita de locais sombreados.

Polyandrococos caudescens (Martius) Barbosa Rodrigues (A. L. Lima 08, 29/01/97)

Foram realizadas coletas de dados em 90 indivíduos. São plantas arborescentes, com 4 a 8 m de altura, solitárias, inermes. Caules com folhas pinadas com 1,2 a 2,5 m de comprimento; pinas com a face inferior prateada, dispostas irregularmente na raque e inseridas em diferentes planos. As

inflorescências são interfolias e espiciformes. Frutos oblongos a subglobosos, amarelo-alaranjados quando maduros.

Ocorrência de floração entre os meses de agosto e novembro; os frutos amadurecem de março a maio.

Os indivíduos desta espécie, encontrados na Reserva Biológica de Duas Bocas, apresentam caules emergentes. Porém, em Alagoas e Sergipe, os indivíduos de *P. caudescens* apresentam caules subterrâneos, “(...) o que poderia estar relacionado com as condições do ambiente” (Lyra-Lemos, 1987). Segundo Noblick (1991), no Rio de Janeiro ela se apresenta também com caules aparentes. Fernandes (com. pess.) observou indivíduos adultos tanto “acaules” quanto com caules evidentes, lado a lado na Reserva Florestal de Linhares, ES (CVRD). Na área de estudo, ocorre em solo arenoso e franco-arenoso, até a altitude de 720 m, em locais de sombra e de meia-sombra. Noblick (1991) aborda sua ocorrência “(...) na floresta de restinga como também na floresta pluvial costeira, desenvolvendo em solos arenosos e em solo argiloso laterítico”. Fernandes (1994b) diz que é uma palmeira de “(...) floresta e ‘scrub’ em encostas e planície costeira; capoeirão, capoeira e campo; restinga”.

Syagrus pseudococos (Raddi) Glassman (A. L. Lima 01, 09/01/97)

Os dados foram coletados em 110 indivíduos. É uma palmeira de caule solitário, atingindo em torno de 30 m de altura. Possui em torno de 16 folhas por caule, medindo 4,9 m de comprimento e 1,2 m de largura, pinas distribuídas irregularmente. Inflorescências infrafoliares ramificadas e fruto ovóide, amarelo quando maduro, com 6 cm de comprimento por 4 cm de diâmetro.

Na área de estudo, a floração ocorre nos meses de dezembro a fevereiro. Os frutos estão maduros no período de novembro a janeiro.

Na Reserva Biológica de Duas Bocas, foram encontradas plantas jovens a meia-sombra e adultas a pleno sol. Toledo *et al.* (1994) ressaltam que quando cultivadas preferem ambientes de pleno sol. Henderson *et al.* (1995) dizem que é uma espécie de áreas florestadas e áreas de pastos. Quanto ao solo, aparecem em solo arenoso, franco-arenoso e franco-argilo-arenoso. Segundo Fernandes (1994b) *S. pseudococos* tem ocorrência em “(...) floresta e ‘scrub’ de encostas, principalmente em locais íngremes”.

Considerações Gerais

Além das dezesseis espécies de palmeiras encontradas na área

estudada, foi registrada a ocorrência de *Syagrus botryophora* (Mart.) Becc., na Reserva Biológica de Duas Bocas, fora da área onde foram feitos os levantamentos.

Das 31 espécies, da família Arecaceae, citadas para o Estado do Espírito Santo, 54,18 % encontram-se na Reserva Biológica de Duas Bocas. Os gêneros mais representativos são *Bactris* e *Geonoma*, com 5 e 4 espécies, respectivamente.

Em 63,2% dos locais de coleta foram encontrados *G. pohliana* e *S. pseudococos*; *E. edulis* está presente em 48,9%; seguido de *A. compta* que aparece em 44,8%. A ampla distribuição dessas espécies, em Duas Bocas, relaciona-se, possivelmente, a uma grande capacidade adaptativa aos diferentes tipos de ambientes. *B. pickelii*, *A. humilis* e *B. setosa* são as espécies que possuem menor índice de distribuição, a primeira ocorre em 2% dos trechos e as duas últimas em 4%.

B. pickelii é a espécie com distribuição mais restrita dentro da área de estudo, seguida de *A. humilis*, *B. setosa* e *G. rodeiensis*. *G. pohliana* e *S. pseudococos* são as que apresentam a maior área de distribuição. Sendo que *E. edulis* e *A. compta* ficaram enquadradas em terceiro e quarto lugares, respectivamente, no que se refere à distribuição.

Henderson *et al.* (1995) citam que nas encostas florestadas ao longo da costa, são comumente encontradas espécies dos gêneros *Bactris*, *Geonoma* e *Attalea*, como também *Euterpe edulis*. A lista de espécies encontradas em Duas Bocas confirma o que foi apresentado por esses autores.

Em Santa Catarina, Reitz (1974) encontrou 11 espécies de palmeiras nativas, um número inferior ao que foi encontrado na Reserva Biológica de Duas Bocas. E Medeiros-Costa (1982), que realizou levantamento em Pernambuco, encontrou 20 espécies. Thomaz (1996) quando estudou a composição florística de um trecho de Mata Atlântica, no Município de Santa Teresa, ES; dentre as espécies que foram citadas para a área, estão 5 espécies de palmeiras.

Os resultados apresentados, 16 espécies, neste trabalho reforçam a necessidade de levantamentos florísticos tanto para a flora de palmeiras como para outras famílias ocorrentes na Mata Atlântica, pois somente com este tipo de estudo poderemos conhecer o patrimônio florístico de uma área tão ameaçada e com um número elevado de espécies endêmicas.

Agradecimentos

Ao Sr. Antônio Leppaus (IDAF), pelo auxílio no levantamento de campo; ao pesquisador Hélio de Queiroz Boudet Fernandes (Museu de Biologia Mello

Leitão), pela identificação das espécies; à CAPES, pela bolsa de estudos; e ao Banco de Desenvolvimento do Estado do Esp. Santo S.A., pelo apoio financeiro.

Referências Bibliográficas

- CASTRO, L. L. F. de, SCÁRDUA, J. A. 1985. Estimativa da necessidade potencial de irrigação para o Estado do Espírito Santo. *EMCAPA - Boletim de Pesquisa*, Vitória, v. 22, 76p.
- DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA, 1994. *Informações Municipais do Estado do Espírito Santo*. Fórum Sócio-Econômico do Espírito Santo. Vitória.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA GROPECUÁRIA, 1978. *Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Levantamento e Reconhecimento dos Solos do Estado do Espírito Santo - Rio de Janeiro*, SNLCS, Boletim Técnico, 45: 461 p.
- _____. 1997. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Manual de métodos de análise de solo*. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPQ, 212 p.
- ESPÍRITO SANTO. 1996. *Plano de manejo da Reserva Biológica de Duas Bocas*. Vitória: Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (IDAF), v. 1, 237 p.
- FEITOSA, L. R., SCÁRDUA, J. A., SEDIYAMA & G. C., OLIVEIRA, L. M. de. 1979. Estimativas das temperaturas médias mensais e anual do Espírito Santo. *Revista Centro Ciências Rurais*, Santa Maria, 9(3): 279-291.
- FEITOSA, L. R., SCÁRDUA, J. A. & SEDIYAMA, G. C. 1980a. Estimativas das temperaturas médias das mínimas mensais e anual do Espírito Santo. *Revista Centro Ciências Rurais*, Santa Maria, 10 (1): 15-24.
- _____. 1980b. Estimativas das temperaturas médias das máximas mensais e anual do Espírito Santo. *Rev. Centro Ciênc. Rurais*, Santa Maria, 10 (1): 25-32.
- FERNANDES, H. de Q. B. 1994a. Geographic Distribution of Palms. *Acta Horticulturae*, Wageningen, Netherlands, 360: 63-69.
- _____, H. de Q. B. 1994b. Native palms of Espírito Santo State, Brazil. *Acta Horticulturae*, Wageningen, Netherlands, 360: 95-109.
- _____, 1995. *Palmeiras (Palmae) do gênero Bactris nativas no Espírito Santo, Brasil*. Dissertação de mestrado, UFRJ, Rio de Janeiro, 139 p.

- FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. 1984. Técnicas de coleta, preparação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo, 4: 62p.
- FISCHER, B. 1992. In Search of *Syagrus*. *The Palm Enthusiast*. 9(2).
- GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, BANDES & SEAG. 1989. Programa de desenvolvimento florestal do Espírito Santo - Diagnóstico. Vitória, 111 p.
- HENDERSON, A., GALEANO, G. & BERNAL R. 1995. *Field Guide to the Palms of the Americas*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 351 p.
- JONES, D. L. 1995. *Palms Throughout the World*. Smithsonian Institution Press, 410p.
- LORENZI, H., SOUZA, H. M. de, MEDEIROS-COSTA, J. T. de, CERQUEIRA, L. S. C. de & BEHR, N. von. 1996. *Palmeiras no Brasil: Nativas e Exóticas*. Editora Plantarum, Nova Odessa, São Paulo, 303 p.
- LYRA-LEMOES, R. P. de 1987. *Estudos taxonômicos sobre a família Arecaceae Schultz no estado de Alagoas - Brasil*. Dissertação de mestrado, UFRPE, Recife, 198 p.
- MEDEIROS-COSTA, J. T. de. 1982. *As palmeiras (Palmae) nativas em Pernambuco, Brasil*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Pernambuco. 52p.
- MEDEIROS-COSTA, J. T. de. 1995. *Elementos Básicos sobre a família Palmae (Arecaceae)*. Tropiflora, Recife. 52p.
- MERCEDES-BENZ, 1993. *Pindorama*. Mercedes-Benz do Brasil, São Paulo, 143p.
- MOORE JR., H. E. 1973. The major groups of palms and their distribution. *Gentes Herbarum*, New York, 11 (2): 27-141.
- NOBLICK, L. R. 1991. *The indigenous palms of the state of Bahia, Brasil*. PhD Thesis, University of Illinois, Chicago, 523 p.
- PALAZZO JR., J. T. & BOTH, M. do C. 1993. *Flora ornamental brasileira: um guia para o paisagismo ecológico*. Porto Alegre, RS: Sagra-DC Luzzatto, 184 p.
- TOLEDO FILHO, D. V., DA ROSA, P. R. F. & NEME, A. M. 1994. Damage caused by frost on palms (Arecaceae): A case study. *Acta Horticulturae*, Wageningen, Netherlands, 360: 235-240.
- THOMAZ, L. D. 1996. *Florística e Fitossociologia de Floresta Atlântica na Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa - ES*. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências do Campos de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, SP, 322p.

- REITZ, R. 1974. *Palmeiras. Flora ilustrada catarinense, PALM.* Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, Santa Catarina, 189 p.
- RUSCHI, A. 1950. Fitogeografia do Estado do Espírito Santo. *Bol. Museu de Biologia Prof. "Mello Leitão". Série Bot.* 1: 1-353.