

Revista Biociências

Revista Biociências

ISSN 1415-7411

Número Especial - Dez / 2012

Especial Vale do Paraíba

Condições higiênico-sanitárias em setores de produtos perecíveis em supermercados no Vale do Paraíba - pag. 05

Atividade da redutase do nitrato em mudas de açaizeiro adubadas com nitrogênio e potássio - pag. 13

Geoprocessamento aplicado a taxas de homicídios: o caso do Vale do Paraíba (Applied geoprocessing to the homicide rates: Paraíba Valley's case) - pag. 18

Análise das mutações nos pêlos estaminais de Tradescantia (bioensaio Trad-SH) exposta ao ar da cidade de Guaratinguetá-SP - pag. 27

Método de análise para avaliação dos condicionantes climáticos, poluição atmosférica e saúde: estudo de caso para o município de São José dos Campos – SP - pag. 35

Análise do escoamento superficial da micro-bacia do ribeirão Cascudo-Butã, município de São José dos Campos – SP - pag. 44

Monocitose como marcador de risco cardiovascular em pacientes com doenças crônicas degenerativas - pag. 57

Qualidade físico-química do pólen apícola produzido no Vale do Paraíba-SP - pag. 64

Alterações sugestivas de infecção pelo HPV em exames colpocitológicos realizados na Serra da Mantiqueira, no Vale do Paraíba e no Litoral Norte Paulista - pag. 71

Utilização de palmeiras nativas da Floresta Atlântica pela comunidade do entorno do Parque Estadual da Serra do Mar, Ubatuba, SP - pag. 77

Expediente

Editor-Chefe

Simey Thury Vieira Fisch

Editores Assistente

Maria Cecília Barbosa de Toledo

Itamar Alves Martins

Assistente Editorial

Expedito de Campos

Conselho Editorial Permanente

Ana Julia Urias Santos Araujo (UNITAU, Taubaté, SP)

Carlos Rogério de Mello (UFLA, Lavras, MG)

Cristiane Yumi Koga-Ito (UNESP, São José dos Campos, SP)

Fábio Cesar da Silva (EMBRAPA/UNICAMP)

Getúlio Teixeira Batista (UNITAU, Taubaté, SP)

Gisela Rita Alvarenga Marques (SUCEN, Taubaté, SP)

Hermínia Yoko Kanamura (UNITAU, Taubaté, SP)

Ismael Maciel de Mancilha (USP, Lorena, SP)

João Andrade de Carvalho Júnior (UNESP, Guaratinguetá, SP)

Lakshman Perera Samaranyake (The University of Hong Kong, Hong Kong)

Luciana Rossini Pinto (IAC, Campinas, São Paulo)

Marcelo dos Santos Targa (UNITAU, Taubaté, SP)

Márcia Sampaio Campos (Unesp, São José dos Campos, SP)

Maria Elisa Moreira (UNITAU, Taubaté, SP)

Matheus Diniz Gonçalves Coelho (USP, Lorena, SP)

Neli Regina Siqueira Ortega (Faculdade de Medicina-USP, São Paulo, SP)

Pedro Luiz Silva Pinto (Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP)

Renato Amaro Zângaro (Unicastelo, São José dos Campos, SP)

Rita de Cássia Lacerda Brambilla Rodrigues (USP, Lorena, SP)

Silvana Amaral Kappel (INPE, São José dos Campos, SP)

Turíbio Gomes Soares Neto (INPE, Cachoeira Paulista, SP)

Valéria Holmo Batista (UNITAU, Taubaté, SP)

Editores de Área

- *Bioquímica, Farmácia e Fisiologia*

Edson Rodrigues (UNITAU, Taubaté, SP)

Oscar César Pires (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Botânica*

Cecília Nahomi Kawagoe Suda (UNITAU, Taubaté, SP)

Walderez Moreira Joaquim (UNIVAP, São José dos Campos, SP)

- *Ecologia*

Julio Cesar Voltolini (UNITAU, Taubaté, SP)

Maria Cecília Barbosa Toledo (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Genética*

Ana Cristina Gobbo César (UNITAU, Taubaté, SP)

Debora Pallos (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Imunologia, Microbiologia e Parasitologia*

Célia Regina Gonçalves e Silva (UNITAU, Taubaté, SP)

Mariella Vieira Pereira Leão (UNITAU, Taubaté, SP)

Silvana Sóleo Ferreira dos Santos (UNITAU, Taubaté, SP)

Sonia Cursino dos Santos (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Nutrição e Segurança Alimentar*

Fabiola Figueiredo Nejar (UNITAU, Taubaté, SP)

Mariko Ueno (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Epidemiologia, Saúde Pública e Meio Ambiente*

Adriana Giunta Cavaglieri (UNITAU, Taubaté, SP)

Agnes Barbério (UNITAU, Taubaté, SP)

Luiz Fernando Costa Nascimento (UNITAU, Taubaté, SP)

Maria Stella Amorin da Costa Zollner (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Zoologia*

Valter José Cobo (UNITAU, Taubaté, SP)

Itamar Alves Martins (UNITAU, Taubaté, SP)

Revisão

Gisele de Borgia Benedeti

Maria de Jesus Ferreira Aires (Grupo de Estudos em Língua Portuguesa -GELP)

Angelita dos Santos

Projeto gráfico, Editoração Eletrônica e Capa

Expedito de Campos

Imagens de capa cedidas por Simey Thury Vieira Fisch e Getúlio Teixeira Batista

Endereço para correspondência

Revista Biociências

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação

Rua Visconde do Rio Branco, 210, Centro

CEP 12020-040 Taubaté-SP

tel/fax: (12) 3632.2947

e-mail: revbio@unitau.br, revbiounitau@gmail.com

<http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias>

Revista Biociências - Universidade de Taubaté - Próreitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Número spe - Dez. 2012, Taubaté,

Edição Especial Vale do Paraíba,

SP: UNITAU, PRPPG, 2013. ISSN 1415-7411

- Periodicidade: semestral -

1. Agronomia - 2. Biologia - 3. Enfermagem - 4. Fisioterapia

- 5. Medicina - 6. Nutrição

CDD- 630 - 574 - 610.73 - 615.8 - 610 - 617.6

Indexado por: Periódica - Hemeroteca Latinoamericana.

Qualis (<http://servicos.capes.gov.br/webqualis>)

Área de Avaliação de qualidade:

B4: Biodiversidade; Enfermagem; Interdisciplinar

B5: Ciências Agrárias I; Educação Física; Geociências; Ciências

Ambientais; Odontologia

C: Biotecnologia; Ciências Biológicas I; Zootecnia/ Recursos Pesqueiros

Sumário

<i>Condições higiênico-sanitárias em setores de produtos perecíveis em supermercados no Vale do Paraíba (Hygienic-sanitary conditions in sectors of perishables in supermarkets in the Paraíba Valley)</i>	05
<i>Atividade da redutase do nitrato em mudas de açaizeiro adubadas com nitrogênio e potássio (Nitrate reductase activity in açai palm seedlings fertilized with nitrogen and potassium)</i>	13
<i>Geoprocessamento aplicado a taxas de homicídios: o caso do Vale do Paraíba (Applied geoprocessing to the homicide rates: Paraíba Valley's case)</i>	18
<i>Análise das mutações nos pêlos estaminais de Tradescantia (bioensaio Trad-SH) exposta ao ar da cidade de Guaratinguetá-SP (Assessment of the mutations in the stem hair of Tradescantia (Trad-SH bioassay) exposed to air in the city of Guaratinguetá-SP)</i>	27
<i>Método de análise para avaliação dos condicionantes climáticos, poluição atmosférica e saúde: estudo de caso para o município de São José dos Campos – SP (Analytical method for assessing climate conditions, air pollution and health: a case study for the city of São José dos Campos – SP)</i>	35
<i>Análise do escoamento superficial da micro-bacia do ribeirão Cascudo-Butã, município de São José dos Campos – SP (Runoff analysis of the ribeirão Cascudo-Butã watershed, São José dos Campos municipality – SP)</i>	44
<i>Monocitose como marcador de risco cardiovascular em pacientes com doenças crônicas degenerativas (Monocytosis as a cardiovascular risk marker in patients with chronic degenerative disease)</i>	57
<i>Qualidade físico-química do pólen apícola produzido no Vale do Paraíba-SP (Physico-chemical quality of the bee pollen produced in the Paraíba Valley-SP)</i>	64
<i>Alterações sugestivas de infecção pelo HPV em exames colpocitológicos realizados na Serra da Mantiqueira, no Vale do Paraíba e no Litoral Norte Paulista (Changes suggestive of HPV infection in cervical cytology performed in the Serra da Mantiqueira, in the Paraíba Valley and North Coast Paulista)</i>	71
<i>Utilização de palmeiras nativas da Floresta Atlântica pela comunidade do entorno do Parque Estadual da Serra do Mar, Ubatuba, SP (The use of native palms from Atlantic Forest by the surrounding community of State Park Serra do Mar, Ubatuba, São Paulo state, Brazil)</i>	77

Editorial

Ladeado pelas Serras do Mar e da Mantiqueira o vale do rio Paraíba do sul, que foi caminho de expansão do Brasil colônia pelos Bandeirantes, é reconhecido como importante trecho de ligação entre os dois principais centros econômico-urbanos brasileiros, que são as mega-cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. A região guarda contrastes que vão desde extensas áreas preservadas do Bioma Mata Atlântica até os efeitos da urbanização e industrialização sobre seus habitantes e seus recursos naturais.

Neste contexto o número especial da Revista Biociências apresenta artigos técnico-científicos originais e diversos com enfoques que abrangem do Homem ao ambiente físico do Vale do Paraíba, tais como: câncer do colo uterino; marcador para doença cardiovascular; taxas de homicídios; efeito da poluição atmosférica em plantas bioindicadoras e na saúde pública; uso de palmeiras por comunidades tradicionais; segurança alimentar; qualidade do mel produzido na região; atividade enzimática em mudas de açaí adubadas e escoamento superficial em microbacia do rio Paraíba do Sul.

É com grande prazer que lançamos esta edição especial, contribuindo para disseminar resultados práticos de pesquisas dos diferentes ramos das Biociências e poder promover melhorias ao Homem e ao meio ambiente do Vale do Paraíba.

Boa Leitura!!

Simey Thury Vieira Fisch
Editora-chefe da Revista Biociências

Flanked by Serra do Mar and Mantiqueira, Paraíba River valley was an important way for colonial Brazil as it was used by the Bandeirantes to expand territories. It is recognized as an important connection between the two main economic urban centers in Brazil: the mega-cities of Rio de Janeiro and São Paulo. The region keeps contrasts ranging from extensive preserved areas of the Atlantic Forest biome until the effects of urbanization and industrialization on its inhabitants and on its natural resources.

In this context, this special issue of Revista Biociências presents diverse technical-scientific original papers. Some of these papers are related to the people and to the physical environment in Paraíba Valley, covering topics like: cervical cancer, a marker for cardiovascular disease, homicide rates, effect of pollution bioindicators for atmospheric and public health, use of palm trees by traditional communities, food security, quality of honey produced in the region; enzyme activity in açai's seedlings and watershed runoff in the river Paraíba do Sul

It is with great pleasure that we launch this special edition, helping to disseminate practical results of research in the various branches of Biosciences and promote improvements to people and the environment of Paraíba Valley.

Enjoy your reading!

Simey Thury Vieira Fisch
Editor-in-Chief of the Revista Biociências



Utilização de palmeiras nativas da Floresta Atlântica pela comunidade do entorno do Parque Estadual da Serra do Mar, Ubatuba, SP

The use of native palms from Atlantic Forest by the surrounding community
of State Park Serra do Mar, Ubatuba, São Paulo state, Brazil

Luciano Moreira da Silva¹
Simey Thury Vieira Fisch^{2,3}

Resumo

Na região do litoral norte do estado de São Paulo as comunidades tradicionais, que atualmente vivem entre as áreas de florestas protegidas do Parque Estadual da Serra do Mar-PESM e as áreas urbanizadas, guardam saberes sobre utilização da flora local ainda pouco documentados. No caso das palmeiras (Arecaceae) ocorrentes na Floresta Atlântica em Ubatuba-SP: *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva), *Attalea dubia* (indaiá), *Attalea humilis* (pindoba), *Bactris setosa* (tucum do brejo), *Euterpe edulis* (juçara), *Geonoma elegans* (guaricanga canela fina), *Geonoma gamiova* (guaricanga macho), *Geonoma pohliana* (guaricanga fêmea), *Geonoma schottiana* (guaricanga palha fina), *Syagrus pseudococos* (pati) e *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), pouco se sabe sobre seu uso pelas comunidades da região, o que pode representar um potencial econômico a ser mais bem explorado. O presente estudo realizou um levantamento deste potencial por meio de pesquisa participativa e entrevistas com moradores do bairro Ipiranguinha, Ubatuba (SP). Todas as palmeiras citadas nas entrevistas são nativas da região e apresentam potencial paisagístico, além disso são usadas na alimentação (palmito e frutos) – brejaúva, guaricanga palha fina, indaiá, juçara, pati, pindoba e tucum do brejo; são empregadas em obras trançadas (fibras) e utensílios domésticos (fibras e endocarpo); as fibras também se confeccionam linhas e redes de pesca, além de tecidos grosseiros - brejaúva, guaricanga macho, juçara, pati e tucum do brejo; as folhas são usadas para coberturas de telhados – indaiá, guaricanga fêmea, guaricanga macho e pati; os estipes servem como esteios e ripas em construções rústicas – juçara e pati; e as folhas da etnoespécie juçara são utilizadas em manifestações religiosas com finalidade ritualística. Desde que exploradas racionalmente, as palmeiras abordadas possuem potencial para tornarem-se fonte adicional de renda para a comunidade e representam elementos para a valoração e proteção da diversidade biológica e cultural do entorno do PESH.

Palavras-chave: Palmae; etnobotânica; Mata Atlântica; caiçaras

Abstract

In the the north coast region of São Paulo state, traditional communities currently living among protected forests of State Park Serra do Mar-PESM and urbanized areas, hold the knowledge of local flora utilization which is poorly documented. In the case of palms (Arecaceae) occurring in the Atlantic Forest in Ubatuba-SP, Brazil: *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva), *Attalea dubia* (indaiá), *Attalea humilis* (pindoba), *Bactris setosa* (tucum do brejo), *Euterpe edulis* (juçara), *Geonoma elegans* (guaricanga canela fina), *Geonoma gamiova* (guaricanga macho), *Geonoma pohliana* (guaricanga fêmea), *Geonoma schottiana* (guaricanga palha fina), *Syagrus pseudococos* (pati) and *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), little is known about its use by local communities, which may represent an economic potential to be better exploited. This study conducted a survey about this potential through participatory research and interviews with neighborhood residents of Ipiranguinha, Ubatuba (SP, Brazil) area. All the palms mentioned in interviews are native of this region; they have landscaping potential; moreover they are used in food (fruits and palm hearts) - brejaúva, guaricanga palha fina, indaiá, juçara, pati, pindoba e tucum do brejo; fibers are used in braided handicrafts and housewares (fibers and endocarp), fibers also produce lines and fishing nets, and coarse fabrics - brejaúva, guaricanga macho, juçara, pati and tucum do brejo; leaves are used for roofing - - indaiá, guaricanga fêmea, guaricanga macho and pati; the stems serve as mainstays and battens in rustic constructions – juçara e pati; and leaves of the juçara ethnospecies are used in religious events with ritualistic purpose. Since exploited rationally, palms appointed presented potential to become an additional source of income for the community and represent elements for the valuation and protection of biological and cultural diversity of the surroundings PESH.

Key words: Palmae; ethnobotany, Atlantic Forest, caiçaras

¹ ICEN-Instituto de Cultura e Ensino Padre Manuel da Nóbrega - Avenida Santo Amaro, 7173. CEP: 04701-200, São Paulo, SP - Brasil. mcalich47@gmail.com

² UNITAU - Universidade de Taubaté, Instituto Básico de Biociências -Campus do Bom Conselho - Praça Marcelino Monteiro, 63. CEP: 12030-010, Taubaté, SP - Brasil. simey.fisch@gmail.com

Autor para correspondência: Simey Thury Vieira Fisch simey.fisch@gmail.com



Introdução

Estudos etnobotânicos abrangem pesquisas sobre as sociedades humanas, passadas e atuais, e suas interações de ordem ecológica, simbólica e cultural com as plantas. Pesquisas nessa área permitem mediar informações acerca da utilização sustentável da biodiversidade e aproveitamento do saber empírico das comunidades promovendo o conhecimento científico (FONSECA-KRUEL e PEIXOTO, 2004).

No Brasil, a etnobotânica se faz importante uma vez que grande parte de seu território, composta por uma das floras mais ricas do planeta, é habitada por mais de 200 grupos étnicos diferentes (BRASIL, 2002). No entanto, a forte pressão antrópica sobre os ecossistemas resulta em perda de extensas áreas verdes, de cultura e de tradições das comunidades que aí vivem e que são dependentes de seus recursos naturais como meio de sobrevivência (FONSECA-KRUEL e PEIXOTO, 2004).

A presença de populações humanas nas florestas tropicais interagindo com a sua biodiversidade, desenvolvendo variadas formas de exploração aliadas ao hábito cultural, revelam seu conhecimento sobre a utilização das plantas (PINTO *et al.*, 2006). Este saber popular sobre a utilização de etnoespécies vegetais nativas, bem como as técnicas de manejo efetuadas por comunidade tradicionais contribuem para a manutenção dos ecossistemas tropicais e para perpetuação da cultura desses povos (ADAMS, 2000b; SOUZA e FELFILI, 2006), sendo ainda necessária a busca do desenvolvimento socioeconômico para a melhoria da qualidade de vida de moradores inseridos em unidades de conservação (ADAMS, 2002).

O processo de modernização no campo e o contato com a sociedade cosmopolita fazem com que a transmissão do etnoconhecimento sofra mudanças, sendo necessária a criação de estratégias para o seu resgate (PILLA *et al.*, 2006). Na região do litoral norte do estado de São Paulo, em áreas do município de Ubatuba, as comunidades tradicionais correspondem aos caiçaras, quilombolas e descendentes de índios (SIMÕES, 2010). Essas populações, que atualmente vivem entre as áreas de florestas protegidas do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) e as áreas urbanizadas, guardam saberes sobre utilização da flora local ainda pouco documentados.

A necessidade da criação de políticas públicas para valorização sociocultural destas comunidades e gestão participativa visando à ocupação do solo (ARRUDA, 1999; CASTRO e BRUNA, 2002), levou ao Plano de Ma-

nejo do PESH-Núcleo Santa Picinguaba a contemplar a implementação da Zona Histórico-Cultural Antropológica (ZHCAN). Para este zoneamento o Plano de Manejo permite que trechos do PESH possam ser de uso sustentável (SIMÕES, 2010).

Os principais recursos do extrativismo florestal praticado pelos caiçaras são a caxeta (*Tabebuia cassinoides*-Bignoniaceae) e a palmeira juçara (*Euterpe edulis*-Palmae) (ADAMS, 2000a). No caso das palmeiras (família Arecaceae), muitas espécies ocorrentes na Mata Atlântica apresentam um grande potencial econômico, porém pouco se sabe sobre seu uso pelas comunidades tradicionais na região.

Ainda hoje, a botânica econômica de palmeiras oferece um grande campo de estudos e inclui entre outros, análises de plantas cultivadas, as úteis em processo de domesticação ou ainda que não foram domesticadas, os sistemas de exploração, dentre os quais o extrativismo, a cultura itinerante, a agrissilvicultura, as plantações industriais e até mesmo a avaliação do potencial econômico dos ecossistemas naturais (MOUSSA *et al.*, 1998; ROCHA e SILVA, 2005; PINHEIRO *et al.*, 2005; BYG *et al.*, 2006; MIGUEL *et al.*, 2007; NASCIMENTO, 2010; ARAÚJO e LOPES, 2012).

O presente trabalho procurou levantar com a população que vive no entorno do Parque Estadual da Serra do Mar PESH, na trilha da Vargem Grande no município de Ubatuba-SP, as diferentes formas de uso das palmeiras ocorrentes na Floresta Atlântica.

Metodologia

Área de estudo

O estudo foi desenvolvido em um trecho próximo a encosta do Parque Estadual da Serra do Mar (PESH) - Núcleo Picinguaba no período de março de 2010 a março de 2011 (Figura 1). O núcleo ocupa uma área de 8.000 ha, sendo o único trecho do PESH que atinge o nível do mar, variando desde planície costeira até floresta de altitude.

O bairro do Ipiranguinha onde vive a comunidade entrevistada localiza-se nas coordenadas geográficas: 23° 24' S e 45° 06' W correspondentes ao acesso inferior à Trilha da Vargem Grande, no litoral norte de São Paulo, município de Ubatuba (Figura 1), que tem como atividade a agricultura de subsistência destacando-se o cultivo da mandioca, tradição esta herdada da influência indígena, o trabalho informal no comércio local como a venda de produtos artesanais e bananas às margens da Rodovia Oswaldo Cruz.

O clima na região é do tipo Af, de acordo com a classificação de Köppen (1948) que se caracteriza como clima tropical úmido, sem estação seca, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano. A vegetação local, mais comumente chamada de Mata Atlântica ou Floresta Atlântica, corresponde à Floresta Ombrófila de Terras Baixas, de acordo

com a classificação de Veloso *et al.* (1992). A vegetação na área do estudo delimitada pela planície litorânea encontra-se muito alterada, tanto pela atividade agrícola de subsistência da comunidade local, principalmente pelo plantio de mandioca, quanto pelo avanço da área urbana do município de Ubatuba.

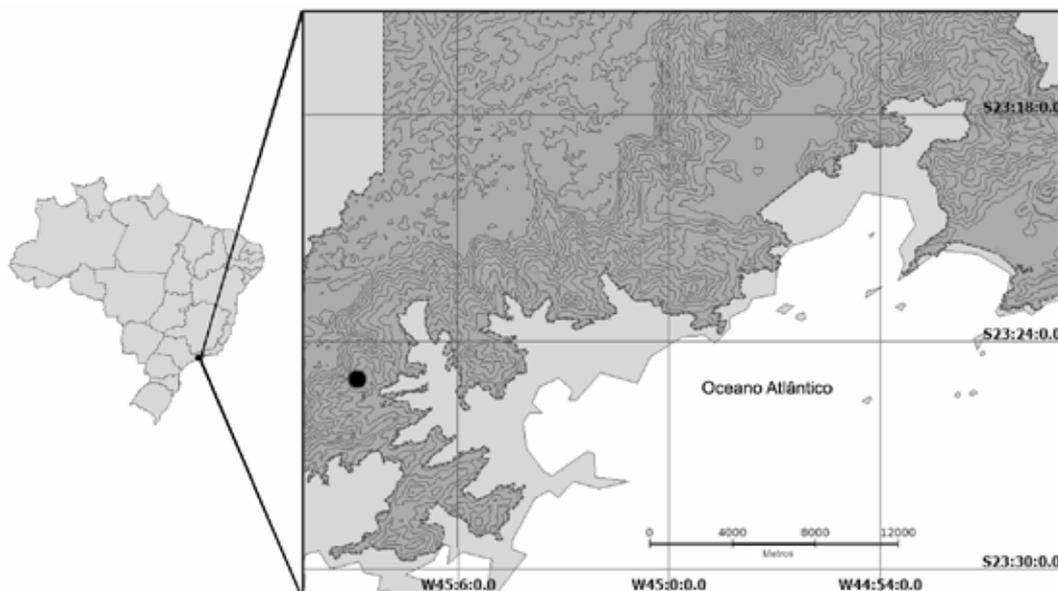


FIGURA 1- Mapa mostrando a localização da área de estudo no entorno, Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba, Ubatuba-SP

Procedimentos de campo

Procurando desenvolver a pesquisa participativa (qualitativa), os dados foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas destinadas à comunidade (Figura 2-a), que vive em contato estreito com a floresta (Figura 2-b). Após explanação dos objetivos a que se destinava, as entre-

vistas foram realizadas de forma voluntária, com consentimento dos entrevistados. Visou-se conhecer as formas de utilização das palmeiras em seu meio e compará-las posteriormente com as citadas pela literatura consultada especializada.

A amostra compreendeu 20 mulheres e 18 homens de sete famílias que residem do local por mais de 20 anos,



Figura 2 – (a) Entrevista com o auxiliar de campo aposentado do IAC (atual UPD de Ubatuba), Rosendo Messiana; b) vista da principal rua de acesso ao bairro do Ipiranguinha, onde se desenvolveu a pesquisa, mostrando ao fundo a proximidade com a Floresta Atlântica e as vertentes da Serra do Mar, em Ubatuba - SP.



com idade variando entre 40 e 80 anos, moradores do bairro do Ipiranguinha. Os entrevistados se caracterizam como donas de casa, pequenos produtores rurais, mateiros e auxiliares de campo do Instituto Agronômico de Campinas, atualmente Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento – UPD de Ubatuba, ligada ao Pólo Regional do Vale do Paraíba/APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agro-negócios), vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento. As informações sobre a utilização das plantas foram obtidas por meio de observação direta e entrevistas semiestruturadas com apoio de um gravador portátil e um diário de campo para anotações adicionais. Concomitantemente, foi realizada a técnica da *turnê-guiada*, na qual o informante foi convidado a fazer uma caminhada pela trilha fornecendo informações específicas sobre as palmeiras presentes e utilizadas no dia a dia familiar (metodologia adaptada de ALBUQUERQUE *et al.*, 2008).

Foi aplicada a técnica de “bola de neve” (*snow ball*) para a escolha dos entrevistados, que consiste na abordagem do primeiro informante cadastrado (seleção intencional), para sucessivamente obter informações sobre os nomes dos próximos moradores a responder as entrevistas semiestruturadas. Para se determinar o número total de entrevistas necessárias foi aplicado o critério de exaustividade da seleção (ALBUQUERQUE *et al.*, 2008).

As palmeiras citadas pelos entrevistados foram inseridas em etnocategorias nomeadas pelo entrevistador de acordo com seu uso em: alimentação, artesanato, adubação, cobertura, construção, fibras, medicina, paisagismo e ritualístico. O material botânico de referência foi coletado durante o projeto “Distribuição da comunidade de palmeiras no gradiente altitudinal da Floresta Atlântica do Estado de São Paulo” (Auxílio à Pesquisa – Fapesp no 01/06023-5), identificado pelo Pesquisador Hélio de Queiroz Boudet Fernandes e depositado no herbário do Museu de Biologia Professor Mello Leitão (MBML).

Resultados e Discussão

Das onze espécies de palmeiras que ocorrem na região do estudo nove foram indicadas como de utilidade para os moradores das comunidades do entorno do PESH Núcleo Picinguaba (Tabela 1). Todas as palmeiras citadas são de ocorrência espontânea, são utilizados espécimes que se encontram nas matas do entorno e nos quintais dos entrevistados.

Os resultados das entrevistas revelaram que são utilizadas na alimentação sete etnoespécies. Entre essas se destaca a palmeira *Euterpe edulis*, tanto pelo palmito

(meristema apical da etnoespécie juçara) quanto pelos frutos consumidos no cotidiano *in natura*, em receitas culinárias ou na forma de bebidas. O palmito desta palmeira é considerado o maior produto florestal não madeireiro da Floresta Atlântica (FISCH, 1999), por isso a mesma encontra-se protegida pela legislação que regulariza seu manejo no estado de São Paulo (Resolução 16/1994 – SMA/SP). Como forma de agregar valor e incentivar a conservação das florestas do entorno do PESH, estão sendo desenvolvidos programas que visam à exploração sustentável dos frutos para produção de polpa de juçara, similar ao açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), por organizações não governamentais que atuam localmente (IPEMA, www.ipemabrasil.org.br e Akarui, www.akarui.org.br).

O uso alimentício das palmeiras da Floresta Atlântica aparece em alguns estudos etnobotânicos realizados em regiões próximas ao local do presente estudo. Pilla e Amorozo (2009) trazem como uso alimentício os frutos de *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva), *Attalea dubia* (indaiá), *Geonoma gamiova* (guaricanga macho) e *Syagrus romanzoffiana* (jerivá) e o meristema apical (palmito) de *Euterpe edulis* (juçara) e *Syagrus botryophora* (correspondente a etnoespécie pati, aqui identificada como *Syagrus pseudococos*), pelas comunidades dos bairros Puruba e Guaricanga, Núcleo Santa Virgínia- PESH e Vargem Grande, localizados na região do parque voltada para o Vale do Paraíba. Borges e Peixoto (2009), pesquisando uma comunidade caiçara do litoral sul do estado do Rio de Janeiro, identificaram como usadas na alimentação *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva) e *Euterpe edulis* (juçara), e as palmeiras *Attalea dubia* (indaiá) e *Syagrus pseudococos* (pati) aparecem como usadas na ornamentação.

Quanto ao uso na alimentação, também são destacados alguns não encontrados na literatura: os entrevistados obtêm do endosperma da *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva) matéria-prima para a culinária regional com produção de bolos, sorvetes e doces, dentre os quais a cocada (Figura 3a).

Apesar de o fruto ter sido indicado como não comestível por Pio Corrêa (1984), devido o mesocarpo ser seco e o albúmem adstringente, foi relatado o consumo *in natura* do haustório da etnoespécie pati (*Syagrus pseudococos*), considerado uma iguaria pelos entrevistados (Figura 3b). Este haustório, que corresponde ao cotilédone que permanece internamente consumindo as reservas da semente para o desenvolvimento inicial da plântula, tem aparência de um tecido esponjoso de gosto peculiar. Para



o consumo do haustório da plântula de pati é necessário abrir o duro endocarpo do fruto (Figura 3b).

Os indivíduos adultos da palmeira *Syagrus pseudococos* são denominados pelos entrevistados como pati e os indivíduos de plântulas a jovens de folha inteira são chamados de patioba. Pilla e Amorozo (2009) também apresentam as duas denominações distinguindo os estádios ontogenéticos para esta espécie, porém a grafia varia para “patiova” e é restrita ao estágio plântula.

Para uso alimentício destacam-se também as palmeiras *Atallea humilis*, conhecida na região como pindoba (Figura 3d), que tem seus frutos e palmito consumidos na forma de “farofa”, e *Bactris setosa* (tucum do brejo), cujos frutos obtêm-se um refresco muito saboroso e apreciado na comunidade entrevistada.

Entre as palmeiras de uso alimentício indicado pela literatura, apenas *Syagrus romanzoffiana* (jerivá) não foi citada para esta finalidade pelos entrevistados (Tabela 1). É relevante salientar que esta palmeira não ocorre nas áreas de florestas mais bem preservadas da região estudada, aparecem em áreas do entorno e alteradas.

Para o artesanato, as fibras das palmeiras empregadas em obras trançadas e utensílios domésticos, são citadas nas entrevistas apenas três palmeiras (*Astrocaryum aculeatissimum* – Figura 3e, *Bactris setosa* - Figura 3f e *Geonoma gamiova* – Figura 3g) sendo que a literatura (Tabela 1) indica para este fim nove espécies. O fruto da *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva) é empregado na confecção do brinquedo “peão”, sendo observada sua utilização pelas crianças da comunidade.

As fibras resistentes da etnoespécie tucum-do-brejo (*Bactris setosa*) se prestam para confecção linhas e redes de pesca pelos caiçaras (Figura 3e), hoje em dia substituído pela linha de nylon. Além desse uso, Medina (1959) indicou *B. setosa* para confecção de tecidos grosseiros, assim como o uso das fibras de *Euterpe edulis* (juçara) e *Geonoma pohliana* (guaricanga fêmea) na obtenção de tecidos e linhas para rede e pesca. O uso de fibras de palmeiras para a obtenção de matéria-prima no processo de confecção de objetos para a atividade pesqueira ainda é observado em comunidades tradicionais, como as da microrregião do Salgado no estado do Pará, que usam para este fim sete espécies nativas (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Na farmacopéia popular duas palmeiras são indicadas pela literatura: *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva) e *Euterpe edulis* (juçara), como vermífugo pelo óleo extraído dos frutos (LORENZI, 2010) e antidiarreico (PIO CORRÊA, 1984), respectivamente. A partir desse etnoconhecimento e desde que análises com bases cientí-

ficas comprovem a eficiência do uso medicinal destes óleos, é possível incorporá-los à farmacopéia local, uma vez que esta forma de uso é desconhecida dos entrevistados.

Nas construções rústicas, os estipes de *Euterpe edulis* (juçara) são utilizados como esteios e ripas pelos caiçaras (Figura 3j); a literatura também revelou este uso além de indicar outras quatro espécies para este fim (Tabela 1).

Em coberturas de telhados, as folhas de quatro etnoespécies: indaiá, guaricanga macho (Figura 3g), guaricanga fêmea (Figura 3h) e pati, são indicadas pelos entrevistados e confirmadas pela literatura, que aponta este uso para mais cinco etnoespécies (Tabela 1). Em coberturas de casas rústicas, conhecidas localmente como “taperas”, duas palmeiras são bastante utilizadas na região estudada: *Geonoma pohliana* e *Syagrus pseudococos*, guaricanga fêmea e pati, respectivamente.

Para confecção de camas rústicas, destaca-se o uso dos estipes da *Euterpe edulis* (juçara); sendo este móvel denominado pelos entrevistados caiçaras como “tarimba”.

Nas manifestações religiosas cristãs ocorridas no período conhecido como Semana Santa, as folhas da etnoespécie juçara são utilizadas na Procissão de Ramos pelos fiéis das comunidades caiçaras. O emprego das folhas das palmeiras nativas para esta finalidade também é documentado em estudos realizados em outras regiões. Mariano (2009) relatou a utilização das folhas de palmeiras nos rituais da Semana Santa em Mogi das Cruzes (SP) e Barbosa *et al.* (2010) destaca o uso ritualístico das folhas nos ritos do Domingo de Ramos em Bonfim de Feira (BA), sendo citada apenas a etnoespécie de palmeira “pindoba verde”. A tradição da Benção dos Ramos foi herdada da colonização portuguesa, sendo conhecida também como Procissão da Palma na cidade portuguesa de Ponte de Lima (CARDONA, 2009).

Quanto ao uso paisagístico, Lorenzi (2010) aponta que todas as etnoespécies apresentam este potencial; não sendo constatado o uso das palmeiras para este fim pelos entrevistados. Observou-se nos quintais dos entrevistados a presença das palmeiras compondo pomares e que somente *Syagrus romanzoffiana* (jerivá) estava sendo empregada no paisagismo e na arborização urbana do município de Ubatuba-SP. Guarim Neto *et al.* (2010) destacam que a conservação dos quintais representa uma cultura imaterial para indivíduos instalados em comunidades tradicionais ao longo dos tempos e que a permanência ou retirada das comunidades tradicionais caiçaras das unidades de conservação devido à exploração das roças itinerantes necessita de melhores análises individuais e subsídios científicos (ADAMS, 2000c).



Considerações Finais

As entrevistas permitiram verificar que todas as palmeiras citadas são nativas da região, da mesma forma que observado em outras áreas da Floresta Atlântica por Hanazaki e Miranda (2006); Pilla e Amoroso (2009) e Oliveira Júnior *et al.* (2010). Este fato revela a relação da comunidade estudada com o recurso vegetal do entorno. Os diversos usos indicados, a não ser o corte para extração do palmito e o uso do estipe para construção e mobiliário, possibilitam o manejo do produto florestal (folha, fibra, fruto e semente) sem danos para o espécime.

As palmeiras abordadas representam elementos para a valoração das florestas do entorno do PESM - Núcleo Picinguaba, quer seja via extrativismo, sistemas agroflorestais ou destinadas tanto para plantações formais como para recuperação de áreas degradadas. A sua exploração racional pode tornar-se uma fonte adicional de renda para a comunidade e mediante a inserção de técnicas de

manejo florestal sustentável, que permitem o uso adequado da diversidade biológica da flora local, será possível promover o desenvolvimento da região de forma ética e respeitar as tradições herdadas.

A permanência das comunidades tradicionais em seus ambientes naturais direciona ao duplo objetivo de proteger a diversidade biológica e cultural, ou seja, à simbiose entre natureza e cultura. E ao fomentar o uso do saber popular envolvendo as palmeiras promove-se indiretamente o aumento da resiliência dos conhecimentos etnobotânicos e de etnobiodiversidade na comunidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos entrevistados que se dispuseram a compartilhar seus conhecimentos e em especial ao Seu Rosendo Messiana, mateiro e auxiliar de campo da antiga Estação Experimental do IAC, atual UPD-Ubatuba, que faleceu pouco depois do presente

TABELA 1- Denominações, hábito, usos e número de registro (coletor Hélio Boudet, Herbário MBML) das palmeiras nativas da Floresta Atlântica de Ubatuba-SP, indicadas pelas entrevistas com a comunidade do entorno e pela literatura específica.

Nome Científico	Etnoespécie	Hábito	INDICAÇÕES DE USO				Registro
			Presente Estudo	Literatura	Literatura Consultada		
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	brejaúva	ab	AL AR	AL AD AR CB CO MD PG	MN PC HD LR	3378	
<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	indaiá	av	AL CB	AL AR CB CO PG	HD LR	3377	
<i>Attalea humilis</i> Mart. ex. Spreng.	pindoba	ab	AL	AL CB PG	LR	3386	
<i>Bactris setosa</i> Mart.	tucum do brejo	ab	AL AR FB	AL AR CO FB PG	MN HD LR	3384	
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	juçara	av	AL AR CO RT	AL CO FB MD PG	MN PC HD LR	3383	
<i>Geonoma elegans</i> Mart.	guaricanga canela fina	ab		AR CB PG	PC LR	3380	
<i>Geonoma gamiova</i> Barb. Rodr.	guaricanga macho	ab	AR CB	AR CB PG	MN HD LR	3381	
<i>Geonoma pohliana</i> Mart.	guaricanga fêmea	ab	CB	AR CB FB PG	MN PC LR	3382	
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	guaricanga palha fina	ab	AL	AL AR CB PG	MN PC HD LR	3376	
<i>Syagrus pseudococos</i> (Raddi) Glassman	pati	av	AL AR CO CB	AL AR CO CB PG	PC LR	3385	
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	av		AL AR CB CO PG	PC HD LR	3387	

LEGENDA: Hábito: ab – arbustivo; av – arbóreo. Usos: AR - artesanato; AL - alimentação; AD - adubação; CB - cobertura, telhado; CO - construção; FB- fibras; MD- medicina; PG- paisagismo; RT- ritualístico. Literatura consultada: MN- (Medina-1959) PC- (Pio Corrêa-1984) HD- (Henderson-1995) LR- (Lorenzi-2010).



Figura 3. Palmeiras nativas da Floresta Atlântica de Ubatuba-SP indicadas pelas entrevistas com a comunidade do entorno: a - consumo do haustório de *Syagrus pseudococos* (pati); b - endosperma de *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva); c - infrutescência de *Attalea dubia* (indaiá); d - detalhe de frutos de *Attalea humilis* (pindoba); e - extração de fibras de *Bactris setosa* (tucum do brejo); f - trançado com fibras de *A. aculeatissimum* (brejaúva); g - detalhe da copa de *Geonoma gamiova* (guaricanga macho); h - detalhe da copa de *Geonoma pohliana* (guaricanga fêmea); i - frutos de *Euterpe edulis* (juçara); j - Telhado com as ripas de estipe de *E. edulis* (juçara).

trabalho; a toda equipe de alunos e professores do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Taubaté que participaram em parte das missões de campo; a ajuda parcial dos recursos do Auxílio à Pesquisa FAPESP proc. 01/06023-5, projeto “Distribuição da Comunidade de Palmeiras no Gradiente Altitudinal da Floresta Atlântica na Região Nordeste do Estado de São Paulo”.

Referências

ADAMS, C. As populações caiçaras e o mito do bom selvagem: a necessidade de uma nova abordagem interdisciplinar. *Revista de Antropologia*, São Paulo, n. 1, v. 43, p. 145-181, 2000b.



ADAMS, C. As roças e o manejo da Mata Atlântica pelos caiçaras: uma revisão. *Interciencia*, Caracas, n. 3, v. 25, p. 143-150, 2000c.

ADAMS, C. Caiçaras da Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000a. 336 p.

ADAMS, C. Identidade caiçara: exclusão histórica e sócio-ambiental. In: IV Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002, Recife. Anais. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002.p. 27-43.

ALBUQUERQUE, U.P., LUCENA, R.F. P.; ALENCAR, N.L. Método e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. In: Albuquerque, U.P., Lucena, R.F. P.; Cunha, L.V.F. (Org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife: Comunigraf, 2008.p. 41-66.

ARAÚJO, F.R.; LOPES, M.A. Diversity of use and local knowledge of palms (Arecaceae) in eastern Amazonia. *Biodivers Conserv*, v. 21, p. 487-501, 2012, DOI 10.1007/s10531-011-0195-9.

ARRUDA, R. "Populações tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. *Ambiente e Sociedade*, Campinas, ano 2, n. 5, p. 79-92, 1999.

BARBOSA, L. M.; SOUZA, G. B.; SILVA, A. S.; MELO, L. F.; OLIVEIRA, A. L. plantas úteis, religiosidade e recurso natural em Bonfim da Feira, Bahia. *Interagir: pensando a extensão*, Rio de Janeiro, n. 15, p. 19-28, 2010.

BORGES, R.; PEIXOTO, A. L. Conhecimento e uso de plantas em uma comunidade caiçara do litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 769-779, 2009.

BRASIL. Política Nacional da Biodiversidade - segunda versão - consolidação das reuniões regionais. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 41p. 2002.

BYG, A.; VORMISTO, J.; BALSLEV, H. Using the useful: characteristics of used palms in south-eastern Ecuador. *Environ Dev Sustain*, v. 8, p. 495-506, 2006.

CARDONA, P. C. M. Procissões sacras: arte e equipamentos no universo das confrarias. *Ciência e Técnicas*

do Patrimônio, Porto, v. 7-8, p.127-149, 2008-2009.

CASTRO, D. M. D. L.; BRUNA, G. C. Políticas Públicas de ocupação do solo e desenvolvimento sustentável: o caso do município de Ubatuba. In: Congresso Interamericano de Ingenieria Sanitaria y Ambiental, 18., 2002, Cancun. Anais, Cancun, 2002.

FISCH, S. T. V. Dinâmica de *Euterpe edulis* Mart. na floresta ombrófila densa atlântica em Pindamonhangaba - SP. Tese de doutorado. São Paulo, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 1999.

FONSECA-KRUEL, V.S.; PEIXOTO, A.L. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 177-190, 2004.

GUARIM NETO, G.; AMARAL, C. N. Aspectos etnobotânicos de quintais tradicionais dos moradores de rosário do Oeste, Mato Grosso, Brasil. *Polibotânica*, México, n. 29, p. 191-212, 2010.

HANAZAKI, N.; MIRANDA, T.N. Conhecimento etnobotânico sobre a flora nativa das regiões do Parque Estadual Carlos Botelho (PECB) e do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC). Piracicaba: ESALQ-USP, 2006.15p.(Relatório do Projeto Temático Parcelas Permanentes).

HENDERSON, A.; GALEANO, G.; BERNAL, R. Field guide to the palms of the Americas. Princeton: Princeton University Press, 1995. 352 p.

KÖPPEN, W. 1948. Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra. Fondo de Cultura Económica. Mexico. 479p.

LORENZI, H. Flora Brasileira Lorenzi: Arecaceae (Palmeiras). Nova Odessa: Plantarum, 2010.384 p.

MARIANO, N. F. Divina festa do Espírito Santo: uma manifestação da religiosidade popular em Mogi das Cruzes, SP. GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, n. 25, p. 89 - 108, 2009.

MEDINA, J. C. Plantas fibrosas da flora mundial. Campinas: Instituto Agrônomo, 1959. 913 p.



- MIGUEL, J. R.; SILVA, M. A. M.; DUQUE, J. C. C. Levantamento de palmeiras (Arecaceae) cultivadas na Universidade do Grande Rio, campus I, Duque de Caxias, Rio de Janeiro (Brasil). *Saúde e Ambiente em Revista*, Duque de Caxias, v. 2, n. 1, p. 26-36, jan./jun. 2007.
- MOUSSA, F.; LLERAS, E.; COLTURIER, G.; KANH, F. Alguns aspectos metodológicos em Botânica Econômica: caso das palmeiras amazônicas. In: _____. *Etnobotânica bases para conservação*. Nova Friburgo: EDUR, 1998. p. 9-40.
- NASCIMENTO, A.R.T. Riqueza e etnobotânica de palmeiras no território Indígena Krahô, Tocantins, Brasil. *Floresta*, Curitiba, v. 40, n. 1, p. 209-220, jan./mar. 2010.
- OLIVEIRA JÚNIOR, C. J.F.; NEVES, Y. T. R.; JUNQUEIRA, P. S. População caiçara e situação atual do palmito-juçara (*Euterpe edulis* Mart.) na região do rio Una da Aldeia (Iguape-SP), entorno da estação ecológica Jureia-Itatins. *Árvore*, Viçosa, v.34, n. 6, p. 1065-1073, 2010.
- OLIVEIRA, J.; POTIGUARA, R. C.V.; LOBATO, L.C.B. Fibras vegetais utilizadas na pesca artesanal na microrregião do Salgado, Pará. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Humanas*, Belém, v. 1, n. 2, p. 113-127, maio /ago. 2006.
- PILLA, M.A.C.; AMOROZO, M.C.M. O conhecimento sobre os recursos vegetais alimentares em bairros rurais no Vale do Paraíba, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, n. 23, v. 4, p. 1109-1201, 2009.
- PILLA, M.A.C.; AMOROZO, M.C.M.; FURLAN, A. Obtenção e uso de plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi - Mirim, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, n. 20, v. 4, p. 789-802, 2006.
- PINHEIRO, C. U. B.; SANTOS, V. M.; FERREIRA, F. R. R. Usos de subsistência de espécies vegetais na região da Baixada Maranhense. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v.1, n.1, p. 235-250, jul. /dez. 2005.
- PINTO, E.P.P., AMOROZO, M.C.M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica-Itacaré, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 751-762, 2006.
- PIO CORRÊA, M. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1984. 6 vol.
- ROCHA, A. E. S.; SIVA, M. F. F. Aspectos fitossociológicos, florísticos e etnobotânicos das palmeiras (Arecaceae) de floresta secundária no município de Bragança, PA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 657-667, 2005.
- SIMÕES, E. O dilema das decisões sobre populações humanas em parques: jogo compartilhado entre técnicos e residentes no Núcleo Picinguaba. Tese de Doutorado. Universidade de Campinas, 2010.
- SOUZA, C.D.; J.M. FELFILI. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 135-142, 2006.
- VELOSO, H.P.; OLIVEIRA-FILHO, L.C.; VAZ, A.M.S.F.; LIMA, M.P.M.; MARQUETE, R. & BRAZÃO, J.E.M. 1992. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Rio de Janeiro, IBGE, 92p.



Assessores da Revista Biociências em 2012, volume 18 (1, 2, n.spe)

Referees for Revista Biociências in 2012, volume 18 (1, 2, n.spe)

Agnes Barbério - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Alecsandra de Almeida - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Ana A.S. Almeida - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Ana Cristina Gobbo - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Anna Frida Modro - Universidade Federal de Rondônia - Rolim de Moura, RO
Cecilia Nahomi Kawagoe Suda - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Celia Regina Gonçalves e Silva - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Debora Pallos - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Elisa Mitsuko Aoyama - Universidade Federal do Espírito Santo - Sao Mateus, ES
Fabiola Figueiredo Nejar - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Fernanda de Vasconcellos Pegas - Griffith University - Gold Coast, Austrália
Getúlio Teixeira Batista - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Gilberto Fisch - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Gisela Rita Alvarenga Marques - Superintendência de Controle de Endemias - Taubaté, SP
Julio César Raposo De Almeida - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Julio Cesar Voltolini - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Marcelo dos Santos Targa - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Maria Cecília Barbosa de Toledo - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Maria Elisa Moreira - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Maria Stella Amorin da Costa Zollner - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Mariko Ueno - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Marisa Cardoso - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Oscar Pires - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Paulo Fortes Neto - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Valter José Cobo - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP
Walderez Moreira Joaquim - Universidade do Vale do Paraíba - São José dos Campos, SP