
ETNOBOTÂNICA E ETNOZOOLOGIA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: USO DA BIODIVERSIDADE NA APA DE GENIPABU, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

DENISE DE FREITAS TORRES, EDUARDO SILVA DE OLIVEIRA, RÔMULO ROMEU DA NÓBREGA ALVES e ALEXANDRE VASCONCELLOS

RESUMO

O uso sustentável dos recursos naturais deve possuir como uma das suas premissas a compreensão das interações entre as populações humanas e seu meio ambiente. Nesse contexto, o presente estudo analisou aspectos da interação entre as populações humanas e a biodiversidade da Área de Proteção Ambiental de Genipabu (APA-Genipabu), litoral do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Foram realizadas 60 entrevistas livres com moradores de três comunidades da APA-Genipabu. Os questionários abordavam pontos sobre a percepção geral da área, conhecimento sobre a biodiversidade local e seus eventuais usos. Um total de 82% dos entrevistados não tem conhecimento dos propósitos

de uma Área de Proteção Ambiental. Os entrevistados reconheceram 172 animais (131 vertebrados e 41 invertebrados) e 97 tipos de plantas (48 famílias). As espécies que possuem algum valor utilitário apareceram entre as mais citadas. Três espécies de animais constam na lista de espécies ameaçadas no Brasil. Dentre os pontos positivos relacionados à APA-Genipabu, os entrevistados apontaram a preservação das dunas, animais, plantas, lagoas e manutenção da paisagem para o turismo. É importante reconhecer e nutrir os aspectos considerados positivos pelos moradores da APA-Genipabu, buscando o estabelecimento das medidas de conservação na região.



o longo da história, a interação homem-natureza evoluiu numa perspectiva crescente de exploração e degradação dos recursos naturais. As atividades humanas são extremamente variáveis na sua influência sobre os componentes e os atributos da biodiversidade. Infelizmente, grande parte dos remanescentes de diversidade biológica do mundo está em perigo de desaparecer (Pimm *et al.*, 2001). Uma das principais estratégias, adotada pela maioria dos países para minimizar esses impactos e assegurar a proteção e a manutenção da biodiversi-

dade e dos ambientes naturais remanescentes, é a implantação de uma rede ou sistema de áreas naturais protegidas.

O Brasil, considerado um dos países megadiversos, conta com um sistema de áreas naturais protegidas, denominadas de unidades de conservação (UC) que têm sido implantadas com objetivos de manejo diferenciados, em diferentes categorias, a fim de resguardar ao máximo a diversidade de ecossistemas e espécies existentes. Há crescente consenso de que tais áreas oferecem a melhor perspectiva para a conservação de parcelas importantes da biodiversida-

de no nosso planeta, uma vez que são os únicos espaços livres, *a priori*, do crescente uso humano que se inicia com atividades extrativistas e culmina com monoculturas, industrialização e urbanização (Terborgh e Schaik, 2002; Eldredge, 1998). A implementação e o efetivo manejo de UC constituem enormes desafios. Alguns destes desafios são peculiares a cada UC e, em certos casos, estão em desacordo com o modo de vida das populações locais e/ou tradicionais que vivem no seu interior ou nas suas adjacências. Como ressalta Alves *et al.* (2008a), os modos como os recursos na-

PALAVRAS CHAVE / Conservação / Mata Atlântica / Medicina Tradicional / Uso da Biodiversidade /

Recebido: 22/09/2008. Modificado: 31/08/09. Aceito: 14/09/2009.

Denise de Freitas Torres. Ecóloga, Especialista em Educação e Sustentabilidade Ambiental e Mestranda em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil. Endereço: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 59072-900, Natal-RN, Brasil. e-mail: denise_eco@yahoo.com.br

Eduardo Silva de Oliveira. Ecólogo, Especialista em Educação e Sustentabilidade Ambiental e Mestrando em Ecologia, UFRN, Brasil. e-mail: edutopiaeco@yahoo.com.br

Rômulo Romeu da Nóbrega Alves. Mestre e Doutor em Ciências Biológicas, Zoologia, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil. Professor, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Brasil. e-mail: romulo_nobrega@yahoo.com.br

Alexandre Vasconcellos. Mestre e Doutor em Ciências Biológicas, UFPB, Brasil. Professor, UFRN, Brasil. e-mail: avasconcellos@cb.ufrn.br

turais são utilizados pelas populações humanas são extremamente relevantes para definição de estratégias conservacionistas.

Nesse contexto, estudos que enfocam as etnociências são fundamentais. A etnociência, conforme comenta Begossi (1993), busca entender o mundo como é percebido, conhecido e significado por diversas culturas humanas. Estão incluídos na etnociência o estudo de percepções, conhecimento e classificação do mundo por culturas diferentes (Paz e Begossi, 1996). A Etnoecologia, neste âmbito, emerge para o estudo e compreensão do saber acumulado, das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade humana a respeito da natureza e dos diferentes usos e formas de manejo dos recursos naturais (Toledo, 1992). Ela é um campo multidisciplinar que integra técnicas da Biologia, Antropologia, Etologia, Linguística, Economia e outras áreas (Geri-que, 2006) e que igualmente pressupõem a investigação do conhecimento das populações humanas acerca da natureza, baseada nas crenças, no conhecimento tradicional, nas percepções e manejo dos recursos naturais (Toledo, 1992). Marques (2002) corrobora de tal pensamento ampliando o estudo etnoecológico para os sentimentos e comportamentos que intermedeiam as interações entre as populações humanas e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos ambientais daí decorrentes. De maneira semelhante, para Nazarea (1999), a Etnoecologia é o estudo dos conhecimentos, estratégias, atitudes e ferramentas que permitem às diferentes culturas produzir e reproduzir as condições materiais de sua existência social por meio de um manejo apropriado dos recursos naturais. Ellen (1999) lembra que o conhecimento local sobre os recursos naturais inclui também o conhecimento sobre a extração e utilização dos recursos, atividades que em última análise aumentam a adaptabilidade da população local, ou que são dinamicamente adaptativas.

É reconhecido que muitas das políticas de conservação e gestão adotadas no Brasil e no mundo se mostram ineficientes, em grande parte por ignorar as comunidades humanas que vivem em áreas protegidas ou em

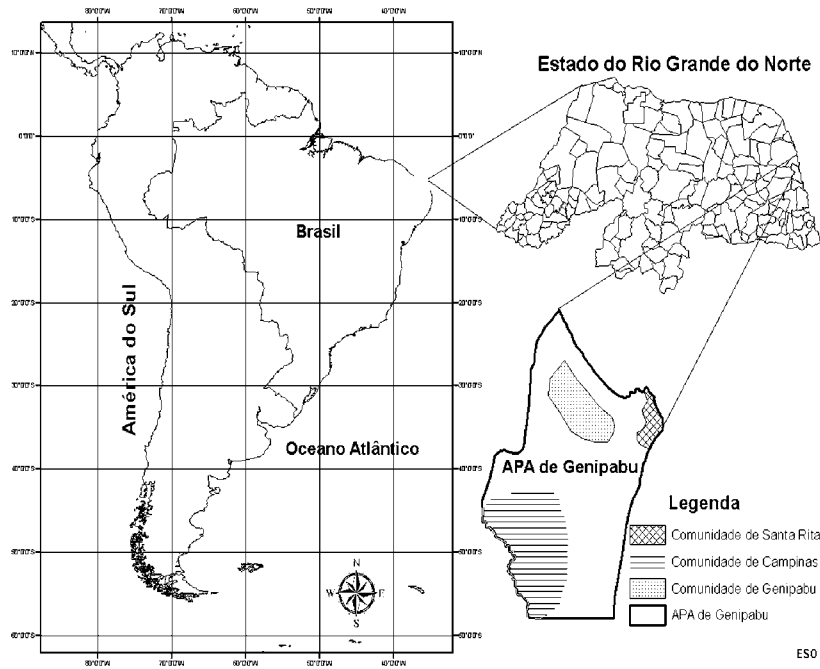


Figura 1. Localização da Área de Proteção Ambiental de Genipabu no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Em destaque estão às comunidades onde a pesquisa foi realizada.

seu entorno (Diegues *et al.*, 1999). Pesquisas sobre as necessidades locais e as atitudes dos moradores do entorno de parques e reservas fornecem subsídios para o re-direcionamento das ações e políticas adotadas (Nazario, 2003), o que tem estimulado a realização de estudos sobre esse tema nos últimos anos (Infield, 1988; Mkanda e Munthali, 1994; Sanches, 1997; Badola, 1998; Mehta e Kellert, 1998; Furlan, 2000; Gallo-Júnior, 2000). Dentre os problemas, os conflitos e as pressões das populações humanas, que vivem no entorno ou no interior das UCs, representam hoje um dos principais obstáculos para se garantir a integridade da biodiversidade presente.

Atualmente existem discussões conflitantes quanto à presença de comunidades locais em áreas de relativa importância para conservação (Diegues, 1996; Adams, 2000; Schwartzman *et al.*, 2000; Olmos *et al.*, 2001). Diferentes autores reconhecem que os aspectos sócio-culturais devem ser considerados em todas as discussões sobre o desenvolvimento sustentável (Morin-Labatut e Akhtar, 1992; Posey, 1997; Diegues, 2002; Alves e Nishida, 2003). Esta perspectiva social inclui o modo como os povos percebem, utilizam, alocam, transferem e manejam seus recursos naturais (Johannes, 1993). Entretanto, outros autores demonstram alguns exemplos de conseqüências negativas à biodiversidade por causa da intervenção de nativos em sua área de entorno (Ol-

mos *et al.*, 2001) e se contrapõem a integração positiva das populações locais e da biodiversidade circunvizinha devido à existência de poucos estudos que detalhem os impactos das pessoas sobre os recursos (Adams, 2000).

Todas estas observações revelam a necessidade da compreensão dos usos e conhecimentos das comunidades humanas acerca dos recursos naturais. Nesse contexto, esse trabalho objetivou analisar aspectos da interação entre as populações humanas e a biodiversidade da Área de Proteção Ambiental de Genipabu (APA-Genipabu), litoral norte do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. Buscou-se ainda apontar quais são as espécies usadas localmente contribuindo para o desenvolvimento posterior de planos de manejo. Espera-se que os resultados possam subsidiar o estabelecimento de ações voltadas para o manejo sustentável dos recursos naturais, bem como a implementação de ações que busquem envolver essas populações no processo de conservação.

Métodos

Área de estudo

A APA-Genipabu está localizada (Figura 1) no Estado do Rio Grande do Norte, entre os municípios de Natal e Extremoz (5°40'40"S e 35°12'56"W), apresenta uma superfície total de 1881ha, e foi instituída pelo Decreto Estadual n.º12620 de 17/05/95. É composta de vários ecossistemas e a sua criação tem como objetivo ordenar o uso, proteger e preservar os ecossistemas litorâneos de Mata Atlântica, manguezal, lagoas, dunas, rios e demais recursos hídricos.

A colonização da região ocorreu em meados do século XVII. A população dos dois municípios, assim como a da APA-Genipabu pode ser considerada etnicamente diversa, composta basicamente por descendentes de índios tupis-potiguares e paiaucus (Tribuna do Norte, sd; Silva, 2000), caboclos, jangadeiro,

sertanejos/vaqueiros migrantes do interior do estado e demais populações migrantes de outras regiões do país. O Estado do Rio Grande do Norte possui poucas unidades de conservação, quando comparado com outros estados brasileiros, e poucos estudos que enfoquem a etnobotânica e a etnozootologia nessas áreas. No Rio Grande do Norte, existem apenas 11 UCs de uso sustentável, sendo a APA-Genipabu uma das primeiras a ter sido criada.

A APA-Genipabu apresenta um grande potencial turístico, com várias possibilidades a visitação pública, como passeios de bugres e dromedários sobre as dunas, caminhadas pelas margens e trilhas ao redor de lagoas, e banhos nas praias de Santa Rita e Genipabu.

A classificação climática para a região, segundo Köppen (1948) é do tipo As', caracterizado por um clima tropical chuvoso com verão seco e estação chuvosa se adiantando para o outono, com uma média pluviométrica variando entre 800 e 1200mm anuais (CPTEC, 2007). No Estado do Rio Grande do Norte, o domínio da Mata Atlântica abrange as formações vegetais de floresta ombrófila densa/rala, manguezal, restinga, tabuleiro litorâneo, e as matas ciliares. Esse ecossistema, que antes ocupava toda a costa litorânea, de Touros/Maxaranguape a Baía Formosa, está restrito a pequenos fragmentos (IDEMA, 2002). Devido à ocupação acelerada dessa região, vários impactos foram causados a esses ecossistemas, reduzindo a Mata Atlântica a remanescentes secundários em níveis de estágios avançados, médio e inicial de regeneração (IDEMA, 2002).

Procedimentos

Os trabalhos de campo ocorreram no período julho-outubro 2006, nas comunidades Genipabu, Campinas e Santa Rita, todas localizadas na APA-Genipabu. Cerca de 205 famílias residem na APA, sendo que destas 47 formam a comunidade Campinas, 67 a comunidade Genipabu e 91 a comunidade Santa Rita. Para obtenção dos dados, utilizou-se questionários semi-estruturados, que foram aplicados a 60 pessoas residentes nas comunidades referidas. As entrevistas foram realizadas nas residências dos entrevistados, sendo que em cada residência visitada somente uma pessoa participou da pesquisa. Não foram consideradas para as entrevistas, residências vizinhas às anteriormente visitadas e nem as casas de veraneio da região. A pesquisa foi não aleatória intencional, pois, quando abordadas, as pessoas que não apresentavam conhecimento sobre os

recursos e as formas de utilizá-los eram desconsideradas. Participaram da pesquisa somente as pessoas que atendiam aos critérios anteriormente citados e que apresentaram interesse em participar.

Os questionários abordavam questões sobre o perfil sócio-econômico dos entrevistados, a percepção geral da APA-Genipabu, conhecimento sobre a fauna e flora locais e seus eventuais usos. Dentre os questionamentos sobre percepção geral da APA estão: definição e importância da APA, percepção de impactos ambientais decorrentes da ação antrópica e sugestões para diminuir os possíveis impactos. Com relação ao perfil sócio-econômico, foram feitos questionamentos sobre sexo, idade, ocupação (atividade), tempo de residência na APA, grau de instrução e quantidade de habitantes por domicílio. Para o levantamento de dados sobre as espécies foram feitos os seguintes questionamentos: nomes locais dos animais e plantas da APA, nomes locais dos animais e plantas utilizados na alimentação, na medicina, para propósitos místico-religiosos e os animais silvestres que são domesticados e utilizados como animais de estimação. Para as espécies utilizadas para fins medicinais foram feitos, ainda, questionamentos sobre as partes utilizadas e indicações de uso (tipos de doenças tratadas).

Para adquirir os nomes dos animais e plantas conhecidos pelos entrevistados foi adotada a lista livre, a qual parte do princípio que os elementos culturalmente mais importantes aparecem em muitas das listas em uma ordem de importância (Albuquerque e Lucena, 2004). Para suprir as limitações existentes com a lista livre procurou-se a indução não específica (nonespecific prompting) e a nova leitura (reading back) propostas por Brewer (2002). As listas com os nomes vernaculares dos animais e plantas foram confrontadas com as listas específicas de cada táxon para auxiliar a identificação. Os animais e plantas foram identificados das seguintes formas: i) análise de animais efetuada durante as entrevistas; ii) análise do material fotográfico produzido na pesquisa; e iii) através dos nomes vernaculares, com o auxílio de taxonomistas familiarizados com a fauna e flora da área de estudo.

Adicionalmente, para cada uma das espécies citadas com

algum valor utilitário foi calculado o valor de uso (VU) (adaptado da proposta de Phillips *et al.*, 1994) que possibilita demonstrar a importância relativa da espécie conhecida localmente, independente da opinião do pesquisador. O valor de uso é calculado através da fórmula

$$VU = \Sigma U/n$$

onde VU: valor de uso da espécie, U: número geral de citações por espécie, e n: número de informantes.

Resultados e Discussão

A idade dos entrevistados (n=60) variou de 13 e 90 anos, sendo que 19 tinham idade <30 anos, 33 entre 30 e 60 anos, e 8 >60 anos. O tempo de residência na APA variou entre 1 e 55 anos, e em cada residência a média foi de 5 habitantes. Quanto ao sexo, 24 eram homens e 36 mulheres, sendo que a maioria dos entrevistados (56%) possuía escolaridade referente ao ensino fundamental.

Os moradores entrevistados da APA-Genipabu reconhecem uma série de animais e plantas, com os quais tem contatos diários, e em alguns casos, estes recursos biológicos têm valor utilitário, sendo utilizados para fins diversos.

Recursos faunísticos

Os entrevistados reconheceram 172 animais (131 vertebrados e 41 invertebrados) que ocorrem na APA-Genipabu. Os animais citados pertencem a quatorze categorias taxonômicas distintas. As categorias com maior número de espécies citadas foram: aves, répteis, peixes, insetos e mamíferos (Figura 2). Dos 172 animais citados, 64 foram aves. Isto pode estar diretamente relacionado à variedade desses animais na região e ao grande interesse das pessoas em criá-los como

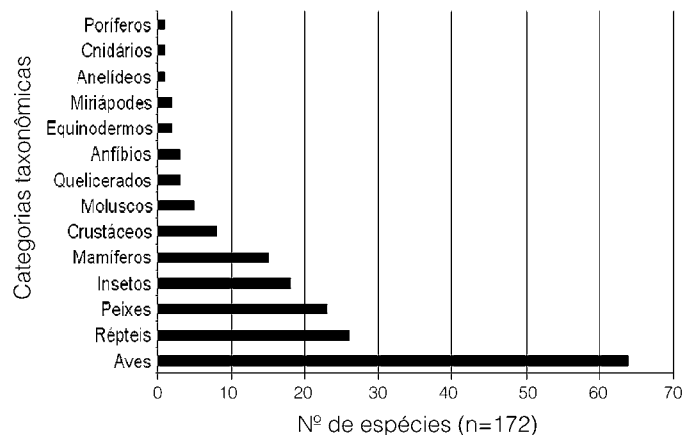


Figura 2. Número de espécies de animais por categoria taxonômica citadas pelos moradores entrevistados na APA de Genipabu.

animais de estimação. Culturalmente, o grupo das aves é um dos mais cobichados pelas pessoas, sendo também um dos mais comercializados, de forma ilegal, nas feiras livres em cidades do Nordeste do Brasil (Rocha *et al.*, 2006).

Os animais que apresentaram o maior número de citações foram: *Micrurus ibiboboca* (coral verdadeira; 34), *Cerdocyon thous* (raposa; 32), *Iguana iguana* (camaleão; 30), *Tupinambis merianae* (teju; 29), *Paroaria dominicana* (galo de campina; 24), *Passer domesticus* (pardal; 22) e *Caiman latirostris* (jacaré do papo amarelo; 20). De um modo geral, pode-se constatar que os animais mais citados são vertebrados, corroborando os resultados obtidos por Pedroso e Sato (2003), que investigaram a percepção de moradores da APA de Guaraqueçaba e observaram que os vertebrados são os animais de maior importância cultural. O contato cotidiano de populações humanas com os recursos animais possibilita o reconhecimento desses organismos, especialmente os recursos com valor utilitário ou mesmo aqueles que representam algum risco, como é o caso dos animais peçonhentos.

Uso da fauna

As interações homem/animais constituem uma conexão básica que toda e qualquer sociedade, em qualquer época e lugar, mantém com o seu universo (Marques, 1995). Populações humanas que vivem no interior ou no entorno de áreas de conservação utilizam os recursos naturais de diversos modos (Alves e Nishida, 2002; Rocha *et al.*, 2008; Nishida *et al.*, 2006a,b), e na APA-Genipabu essa vertente utilizatória dos recursos biológicos ficou evidenciada pelos depoimentos dos entrevistados. Os animais que apresentam alguma utilidade foram distribuídos em quatro categorias de uso pré-definidas na elaboração dos questionários: estimação, místico-religioso, alimentar e medicinal (Tabela I, disponível em www.cb.ufrn.br/dbez/publicacoes.php).

Constatou-se a existência de uma conexão utilitária da fauna na região, sendo o uso alimentar o mais representativo, uma vez que 73,2% das espécies de peixes citadas, 26,6% das espécies de mamíferos, 23% das espécies de répteis e 12,5% das espécies de aves foram associadas a esse tipo de uso. Um total de 69 espécies foi citado como apresentando algum valor utilitário. Deste total, 9 animais foram citados para propósitos medicinais, foram eles:

Cerdocyon thous (raposa), *Iguana iguana* (camaleão), *Phrynops geoffroanus* (cágado), *Tupinambis merianae* (teju), *Boa constrictor* (jibóia/cobra de veado), *Euphractus sexcinctus* (tatu peba), *Gallus gallus domesticus* (galinha), *Cardisoma guanhumu* (goiamum) e *Echinometra lucunter* (ouriço do mar). Os tipos mais comuns de enfermidades tratadas usando remédios de origem animal são doenças relacionadas ao sistema respiratório como asma e dor de garganta.

Produtos zooterápicos oriundos de algumas dessas espécies têm sido observados em outros estudos (Begossi e Braga, 1992; Marques, 1995; Alves e Rosa, 2006; Alves, 2009; Alves *et al.* 2008b, 2009; Ferreira *et al.*, 2009a, b). A espécie *Eupetomena macroura* (beija-flor) foi reconhecida como um animal que representa mau agouro, pois segundo depoimento de um dos entrevistados, quando essa ave se aproxima de uma residência e “beija uma flor”, é um indicativo que algo ruim vai acontecer. Outra forma de uso do beija-flor consiste em ingerir o coração do animal visando melhorar a pontaria em atividades cinegéticas. Essa categoria de uso da fauna (uso místico-religioso) ainda é pouco estudada, mas como aponta Alves (2006), bastante disseminada em todo Brasil, principalmente entre adeptos de religiões afro-brasileiras. Outras espécies que também possuem uso místico-religioso são *G. gallus domesticus* (galinha) e uma espécie de sapo não-identificada (Bufonidae) ambas, segundo depoimentos, utilizadas em rituais de feitiçaria.

Algumas das espécies citadas apresentam uso múltiplo, sendo utilizadas tanto para propósito medicinal quanto alimentar, como as espécies *C. thous* (raposa), *I. iguana* (camaleão) e *T. merianae* (teju). A multiplicidade de usos é um fator que ocasiona maior pressão sobre essas espécies (Alves e Rosa, 2006, 2007a, b). A pressão exercida sobre os recursos decorrentes dos seus variados usos e a facilidade de acesso aos mesmos aumenta o risco de que a exploração possa ocorrer em níveis predatórios, contribuindo para o declínio de suas populações.

Dentre os animais citados pelos entrevistados, *Leopardus tigrinus*, *Lutjanus analis* e *Ginglymostoma cirratum* constam na Lista

das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2003) reforçando a importância da área do ponto de vista biológico e revelando que a interação entre as populações locais com a fauna deve ser levada em consideração no estabelecimento de estratégias de conservação.

Recursos florísticos

As plantas desempenham importante papel para a sobrevivência das comunidades humanas, sendo utilizadas de diversas formas: alimentares, medicinais, ornamentais, místico-religiosa, madeireiras ou para confecção de artesanatos. O uso dos recursos vegetais está fortemente presente na cultura popular que é transmitida de pais para filhos. Este conhecimento é encontrado junto a populações tradicionais (Diegues, 1996) e contemporâneas, e pelo que se tem observado, tende à redução ou mesmo ao desaparecimento, quando sofre a ação inexorável da modernidade (Neto *et al.*, 2000). Neste contexto, a investigação etnobotânica pode desempenhar funções de grande importância, como reunir informações acerca de todos os possíveis usos de plantas, contribuindo para o desenvolvimento de novas formas de exploração dos ecossistemas que se oponham às formas destrutivas vigentes (Schardong e Cervi, 2000).

Na APA-Genipabu os entrevistados reconheceram 97 tipos de plantas, distribuídas em 48 famílias botânicas. Em relação à distribuição do número de espécies por famílias, evidenciou-se que as onze mais representativas foram respectivamente: Myrtaceae, Caesalpiniaceae, Anacardiaceae, Cactaceae, Euphorbiaceae, Poaceae, Orchidaceae, Apocynaceae, Annonaceae, Papilionoideae e Mimosaceae (Figura 3). A maioria das plantas citadas é amplamente encontrada na região, mas, as

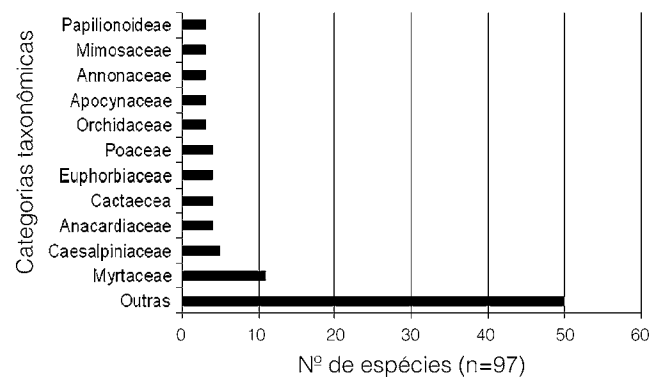


Figura 3. Famílias mais representativas quanto ao número de espécies vegetais citadas pelos moradores da APA de Genipabu.

que tiveram um maior número de citações apresentam finalidades utilitárias, principalmente ligadas à alimentação e a medicina local, sendo muitas vezes cultivadas pelas populações nos quintais das casas.

As espécies mais citadas foram *Anacardium occidentale* (cajeiro; 59), *Ximenia americana* (ameixa 23), *Cocus nucifera* (coqueiro 20), *Mangifera indica* (mangueira 16) e *Casalpinia ferrea* (pau ferro 15). Constatou-se que os critérios de citação das plantas, a exemplo do que ocorre com os animais, estão diretamente relacionados com o seu uso. Algumas das espécies citadas são introduzidas, entre as quais, a mangueira e o coqueiro, ambas de reconhecido uso e importância econômica.

Uso da flora

Do ponto de vista utilitário, muitas das espécies vegetais que ocorrem na APA-Genipabu são utilizadas para fins medicinais, místicos e alimentares. Um total de 50 espécies vegetais possui valor utilitário (Tabela II, disponível em www.cb.ufrn.br/dbez/publicacoes.php).

A utilização de espécies vegetais é uma prática bastante disseminada. Marques (1995) aponta que as conexões com os componentes botânicos têm sido múltiplas, quer seja quanto ao número de espécies envolvidas, quer seja quanto às finalidades interativas.

As modalidades de uso mais frequentes foram alimentar (23 espécies) e medicinal (40 espécies). O uso medicinal de plantas representa uma prática antiga e bastante comum no Brasil. Nesse sentido, considerando que a medicina tradicional está intimamente relacionada à biodiversidade, torna-se imperativo a sua inclusão nos assuntos relacionados à conservação, uma vez que uma ampla variedade de plantas e animais é usada na preparação de medicamentos tradicionais.

Ao se comparar os resultados obtidos nesta pesquisa com outros estudos sobre a flora, realizados no nordeste do Brasil, verifica-se que existem algumas espécies e usos comuns (Albuquerque e Andrade, 2002; Marques, 1995; Silva e Andrade, 2005), o que demonstra a disseminação de uso destas em diferentes localidades.

Percepção sobre a APA

A análise das informações obtidas através das entrevistas

e conversas com os moradores da APA-Genipabu evidenciou que 82% dos entrevistados não têm conhecimento do que é uma APA e 50% não sabem que moram no interior da mesma. Isso evidencia divulgação insuficiente sobre esse tipo de unidade de conservação entre os próprios moradores locais, pois, embora metade dos entrevistados saiba que mora em uma APA, não tem conhecimento sobre suas finalidades.

Em relação aos problemas ambientais que ocorrem na APA, os principais impactos percebidos pela maioria dos entrevistados (77%) foram desmatamento, queimadas, destruição das dunas e manguezais e a questão do lixo, principalmente nas praias. Alguns desses problemas foram registrados em outras APAs a exemplo do que ocorre na APA do rio Mamanguape, Paraíba, onde um grande número de fatores de perturbações antrópicas podem ser observados, como o desmatamento e destruição dos manguezais (Vidal, 2000). A avaliação dessa percepção sobre os aspectos negativos é importante, pois revela os principais problemas sentidos pela população, podendo subsidiar o estabelecimento de futuras medidas conservacionistas por parte dos órgãos ambientais, visando minimizar os problemas apontados.

Dentre os pontos positivos relacionados à APA, os entrevistados apontaram a proteção da natureza, preservação das dunas, lençol freático, animais, plantas e lagoas da região, bem como a manutenção da paisagem para o turismo. Entretanto, o desconhecimento de informações referentes à APA, inclusive a própria finalidade de sua criação não permite que a grande maioria dos moradores expresse suas concepções a respeito da importância de se estabelecer uma Área de Proteção Ambiental. Embora reconheçam a importância de conservar os recursos como forma de manter a qualidade de vida, não compreendem claramente o papel da APA na busca deste objetivo.

Considerações Finais

Os moradores da APA-Genipabu reconhecem uma ampla diversidade de animais e plantas e fazem uso destes de diferentes formas. Os depoimentos revelam que algumas espécies de animais silvestres que ocorrem na APA-Genipabu são comercializadas e que algumas constam em listas de espécies ameaçadas, o que evidencia a necessidade de estudos mais específi-

cos que analisem os danos potenciais a essas espécies e que possam indicar seu *status* de conservação local. A realização de programas de conscientização ambiental são necessários para reforçar a necessidade da conservação dos recursos biológicos.

A formulação de programas de conservação ambiental para comunidades de APAs devem envolver a área social, de educação, saúde, agricultura e regularização fundiária, como também, promover um processo de divulgação de informações sobre o conceito, os limites e as funções das APAs em geral (Sonda *et al.*, 2006).

É importante reconhecer e nutrir os aspectos considerados positivos pelos moradores da APA-Genipabu, procurando torná-los parceiros plenos para conservação, levando em conta seus anseios e dificuldades. Os moradores locais podem, por exemplo, auxiliar na identificação dos impactos antrópicos que vem afetando o ambiente. A percepção local deve ser considerada na implementação de ações que visem minimizar ou eliminar os efeitos desses impactos pois, a percepção que as pessoas estabelecem sobre o meio ambiente é um importante parâmetro que pode influenciar na adoção de um comportamento conservacionista.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos os entrevistados das comunidades, ao funcionário da sede da APA-Genipabu Edson Alves, aos professores da UFRN Adalberto Antônio Varela-Freire, Mauro Pichorim, Rosângela Gondim D'Oliveira e Alídia Ribeiro pela contribuição na identificação das espécies animais e vegetais da APA-Genipabu, e a Alexander César Ferreira, Adriana Monteiro de Almeida e Carlos AG Blaha, também professores da UFRN, pela contribuição na tradução dos resumos.

APÊNDICE ONLINE

As tabelas com as categorias de uso das espécies citadas pelos entrevistados e os resultados do cálculo do valor de uso podem ser obtidas através dos autores e, também, estão disponíveis em www.cb.ufrn.br/dbez/publicacoes.php

REFERÊNCIAS

Adams C (2000) As populações caiçaras e o mito do bom selvagem: a necessidade de uma nova abordagem interdisciplinar. *Rev. Antropol.* 43: 145-181.

- Albuquerque UP, Andrade LHC (2002) Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Bot. Bras.* 16: 273-285.
- Albuquerque UP, Lucena RFP (2004) Métodos e técnicas para coleta de dados. Em Albuquerque UP, Lucena RFP (Orgs.) *Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica*. Livro Rápido. Recife, Brasil. pp. 37-62.
- Alves RRN (2006) *Uso e Comércio de Animais para Fins Medicinais e Mágico Religiosos no Norte e Nordeste do Brasil*. Tese. Universidade Federal da Paraíba. Brasil. 252 pp.
- Alves RRN (2009) Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 5: 1-11.
- Alves RRN, Nishida AK (2002) A ecdise do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea, Decapoda, Brachyura) na visão dos caranguejeiros. *Interciencia* 27: 110-117.
- Alves RRN, Nishida AK (2003) Aspectos socioeconômicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do estuário do rio Mamanguape, Nordeste do Brasil. *Interciencia* 28: 36-43.
- Alves RRN, Rosa IL (2006) From cnidarians to mammals: The use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. *J. Ethnopharmacol.* 107: 259-276.
- Alves RRN, Rosa IL (2007a) Zootherapeutic practices among fishing communities in North and Northeast Brazil: A comparison. *J. Ethnopharmacol.* 111: 82-103.
- Alves RRN, Rosa IL (2007b) Zotherapy goes to town: The use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil. *J. Ethnopharmacol.* 113: 541-555.
- Alves RRN, Vieira WLS, Santana GG (2008a) Reptiles used in traditional folk medicine: conservation implications. *Biodiv. Cons.* 17: 2037-2049.
- Alves RRN, Lima HN, Tavares, MC, Souto, WMS, Barboza, RRD, Vasconcellos, A (2008b) Animal-based remedies as complementary medicines in Santa Cruz do Capibaribe, Brazil. *BMC Compl. Alt. Med.* 8: 1-9.
- Alves RRN, Neto NAL, Santana GGM, Vieira WLS, Almeida WO (2009) Reptiles used for medicinal and magic religious purposes in Brazil. *Appl. Herpetol.* 6: 257-274.
- Badola R (1998) Attitudes of local people towards conservation and alternatives to forest resources: a case study from the lower Himalayas. *Biodiv. Cons.* 7: 1245-1259.
- Begossi A (1993) Ecologia humana: Um enfoque das relações homem-ambiente. *Interciencia* 18: 121-132.
- Begossi A, Braga FMS (1992) Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River. *Amazoniana* 12: 101-118.
- Brewer DD (2002) Supplementary interviewing techniques to maximize output in free listing tasks. *Field Meth.* 14: 108-118.
- CPTEC (2007) *Plataforma de Coleta de Dados*. <http://satellite.cptec.inpe.br/PCD>. Cons. 09/06/2008.
- Diegues ACS (1996) *O Mito Moderno da Natureza Intocada*. HUCITEC. São Paulo, Brasil. 161 pp.
- Diegues ACS (2002) *Sea Tenure, Traditional Knowledge and Management Among Brazilian Artisanal Fishermen*. NUPAUB-Universidade de São Paulo, Brasil. 58 pp.
- Diegues ACS, Arruda RSV, Silva VCF, Figols FAB, Andrade D (Orgs.; 1999) *Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no Brasil: Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil*. NUPAUB-USP, PROBIO-MMA, CNPq. São Paulo, Brasil. 176 pp.
- Eldredge N (1998) *Life in the Balance: Humanity and the Biodiversity Crisis*. Princeton University Press. Princeton, NJ, EEUU. 224 pp.
- Ellen R (1999) Modes of subsistence and ethnobiological knowledge: between extraction and cultivation in Southeast Asia. Em Medin DL, Atran S (Eds.) *Folkbiology*. 1ª ed. MIT Press. Cambridge, MA, EEUU. pp. 91-117.
- Ferreira FS, Brito SV, Ribeiro SC, Almeida WO, Alves RRN (2009a) Zootherapeutics utilized by residents of the community Poço Dantas, Crato-CE, Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 5: 1-15.
- Ferreira FS, Brito SV, Ribeiro SC, Saraiva AAF, Almeida WO, Alves RRN (2009b) Animal-based folk remedies sold in public markets in Crato and Juazeiro do Norte, Ceara, Brazil. *BMC Compl. Alt. Med.* 9: 1-18.
- Furlan SA (2000) *Lugar e Cidadania: Implicações Sócio-Ambientais das Práticas de Conservação Ambiental (Situação do Parque Estadual de Ilha Bela na Ilha de São Sebastião - SP)*. Tese. Universidade de São Paulo. Brasil. 469 pp.
- Gallo-Júnior H (2000) *Análise da Percepção Ambiental de Turistas e Residentes, como Subsídio ao Planejamento e Manejo do Parque Estadual de Campos do Jordão (SP)*. Dissertação. Universidade de São Paulo. Brasil. 195 pp.
- Gerique A (2006) *An Introduction to Ethnobotany and Ethnobotany: Theory and Methods*. Advanced Scientific Training, Loja, Equador. www.utpl.edu.ec/summerschool/images/stories/presentaciones/ethnobotany.pdf. (Cons. 12/03/2009).
- IBAMA (2003) *Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. www.ibama.gov.br. Cons. 05/11/2006.
- IDEMA (2002) *Perfil do Estado do Rio Grande do Norte: Aspectos Físicos*. Instituto de Defesa do Meio Ambiente www.rn.gov.br/secretarias/idema/perfilrn/Aspectos-fisicos.pdf. Cons. 09/06/2008.
- Infield M (1988) Attitudes of a Rural Community towards Conservation and a local Conservation Area in Natal, South Africa. *Biological Conservation* 45: 21-46.
- Johannes RE (1993) Integrating traditional ecological knowledge and management with environmental impact assessment. Em Inglis JT (Ed.) *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. International Program on Traditional Ecological Knowledge / International Development Research Centre. Ottawa, Canadá. pp. 33-39.
- Marques JGW (1995) *Pescando pescadores: Etnoecologia Abrangente no Baixo São Francisco Alagoano*. NUPAUB-USP. São Paulo/Maceió, Brasil. 304 pp.
- Marques JGW (2002) O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Em Amorozo MCM, Ming LC, Silva SMP (Eds.) *Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas*. UNESP/CNPq. Rio Claro, Brasil. pp. 31-46.
- Mehta JA, Kellert SR (1998) Local attitudes toward community-based conservation policy and programmes in Nepal: a case study in the Makalu-Barun conservation area. *Env. Cons.* 25: 320-333.
- Mkanda FX, Munthali SM (1994) Public attitudes and needs around Kasungu National Park, Malawi. *Biodiv. Cons.* 3: 29-44.
- Morin-Labatut G, Akhtar S (1992) Traditional environmental knowledge: a resource to manage and share. *Development* 4: 24-30.
- Nazarea VD (1999) Introduction: a view from a point: Ethnoecology as situated knowledge. Em Nazarea VD (ed.) *Ethnoecology: Situated Knowledge/located Lives*. University of Arizona Press. Tucson, AZ, EEUU USA. pp. 3-20.
- Nazario N (2003) *Atitudes de Produtores Rurais: Perspectivas de Conservação dos Fragmentos de Cerrado do Assentamento Reunidas, Promissão, SP*. Dissertação. USP. São Paulo, Brasil. 132 pp.
- Neto GG, Santana SR, Silva JVB (2000) Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. *Acta Bot. Bras.* 14: 327-334.
- Nishida AK, Nordi N, Alves RRN (2006a) Mollusk gathers of Northeast Brazil: Gathering techniques and productivity. *Human Ecol.* 34: 133-145.
- Nishida AK, Nordi N, Alves RRN (2006b) The lunar-tide cycle viewed by crustacean and mollusk gatherers in the State of Paraíba, Northeast Brazil and their influence in collection attitudes. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 2: 1-12.
- Olmos F, Albuquerque JL, Galetti M, Milano MS, Câmara IG, Coimbra-Filho AF, Pacheco JF, Bauer C, Pena CG, Freitas TR, Pizo M, Aleixo A (2001) Correção política e biodiversidade: a crescente ameaça da "populações tradicionais" à Mata Atlântica. Em Albuquerque JL, Cândido-JR JF, Straube FC, Roos AL (Eds.) *Ornitologia e Conservação: Das Ciências às Estratégias*. Unisul. Tubarão, Brasil. pp. 279-312.
- Paz VA e Begossi A (1996) Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. *J. Ethnobiol.* 16: 157-168.
- Pedroso-Júnior NN, Sato M (2003) Percepção da fauna terrestre e conservação no Parque Nacional de Superagui através da educação ambiental. *Rev. Educ. Públ.* 12: 43-70.
- Phillips O, Gentry AH, Reynel C, Wilki P, Gávez-Durand CB (1994) Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. *Cons. Biol.* 8: 225-248.
- Pimm SL, Ayres M, Balmford A, Branch G, Brandon K, Brooks T, Bustamante R, Costanza R, Cowling R, Curran LM, Dobson A, Farber S, Fonseca GAB, Gascon C, Kitching R, McNeely J, Lovejoy T, Mittermeier RA, Myers N, Patz JA, Raffle B, Rapport D, Raven P, Roberts C, Rodríguez JP, Rylands AB, Tucker C, Safina C, Samper C, Stiassny MLJ, Safina C, Supriatna J, Wall DH, Wilcove D (2001) Can we defy nature's end? *Science* 293: 2207-2208.

- Posey DA (1997) Exploração da biodiversidade e do conhecimento indígena na América Latina: desafios à soberania e à velha ordem. Em Cavalcanti C (Ed.) *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. Cortez. São Paulo, Brasil. pp. 345-368.
- Rocha MSP, Cavalcanti PCM, Santos RL, Alves RRN (2006) Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Rev. Biol. Ciên. Terra* 6: 204-221.
- Rocha MSP, Mourão JS, Souto MSW, Barboza RRD, Alves, RRN (2008) O uso dos recursos pesqueiros no Estuário do Rio Mamanguape, Estado da Paraíba, Brasil. *Inter-ciência* 33: 903-909.
- Sanches RA (1997) *Caiçaras e a Estação Ecológica de Juréia-Itatins (Litoral Sul de São Paulo: Uma Abordagem Etnográfica e Ecológica para o Estudo da Relação Homem-Meio Ambiente*. Dissertação. Universidade de São Paulo. Brasil. 201 pp.
- Schardong RMF, Cervi AC (2000) Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, Bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil. *Acta Biol. Paran.* 29: 187-217.
- Schwartzman S, Nepstad D, Moreir A (2000) Arguing tropical forest conservation: people versus parks. *Cons. Biol.* 14: 1370-1374.
- Silva MD (2000) *História de Estremoz*. Editora Natal. Natal, Brasil. 94 pp.
- Silva AJR, Andrade LHC (2005) Etnobotânica nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação na Zona do Litoral - Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 19: 45-60.
- Sonda C, Kuniyoshi YS, Galvão F (2006) Comunidades rurais tradicionais e utilização dos recursos naturais silvestres: um estudo de caso na APA estadual de Guaratuba. Em Campos JB, Tossulino MGP, Muller CRC (Orgs.) *Unidades de Conservação: Ações para a Valorização da Biodiversidade*. IAP. Paraná, Brasil. pp. 240-255.
- Terborgh J, Schaik CV (2002) Por que o mundo necessita dos Parques. Em Terborgh J, van Schaik C, Davenport L, Rao M (Eds) *Tornando os Parques eficientes: Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos*. UFPR/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Curitiba, Brasil. pp. 25-36.
- Toledo VM (1992) What is ethnobotany? Origins, scope and implications of a rising discipline. *Ethnobotânica* 1: 5-21.
- Tribuna do Norte (sd) Etnias mais recentes e áreas ocupadas. Em *História do Rio Grande do Norte*. Cadernos Especiais. http://tribunadonorte.com.br/especial/histrn/capa_histrn.htm (Cons. 02/08/09).
- Vidal WCL (2000) *Identificação e Caracterização das Interferências Humanas na Área de Proteção Ambiental da Barra de Mamanguape, Litoral Norte do Estado da Paraíba, Brasil*. Dissertação. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Brasil. 110 pp.

ETHNOBOTANY AND ETHNOZOOLOGY IN CONSERVATION AREAS: USE OF BIODIVERSITY IN THE APA-GENIPABU, RIO GRANDE DO NORTE, BRAZIL

Denise de Freitas Torres, Eduardo Silva de Oliveira, Rômulo Romeu da Nóbrega Alves and Alexandre Vasconcellos

SUMMARY

The sustainable use of natural resources by local populations must be based on an understanding of the relationships between humans and their environment. In this context, the present study analyzed aspects of the interactions between human populations and the biodiversity found in the Genipabu Environmental Protection Area (APA-Genipabu), coast of the state of Rio Grande do Norte, Brazil. A total of 60 open interviews were carried out in three communities established within the APA-Genipabu, with questions designed to inquire aspects of their general perception of the area and their knowledge and use of the local biodiversity. Approximately 82% of the residents do not fully understand the concepts behind creating a conservation area. The interviewees

identified 97 plants species (belonging to 48 families) and 172 animals (131 vertebrates and 41 invertebrates), including three animal species considered endangered in Brazil. Useful species were most often cited. Among the positive perceptions of the APA-Genipabu, interviewees cited the importance of preserving the sand dunes, animals, plants and lakes, and maintaining the natural landscape to attract tourism. In order to improve conservation strategies in the Protection Area it will be important to build on the positive aspects of the reserve that were cited by the local population and provide these people with more information about its conservation goals.

ETNOBOTÁNICA Y ETNOZOOLOGÍA EN UNIDADES DE CONSERVACIÓN: USO DE LA BIODIVERSIDAD EN LA APA DE GENIPABU, RIO GRANDE DEL NORTE, BRASIL

Denise de Freitas Torres, Eduardo Silva de Oliveira, Rômulo Romeu da Nóbrega Alves y Alexandre Vasconcellos

RESUMEN

El uso sustentable de los recursos naturales debe poseer, como una de sus premisas, la comprensión de las interacciones entre las poblaciones humanas y su medio ambiente. En ese contexto, el presente estudio analizó los aspectos de la interacción entre las poblaciones humanas y la biodiversidad de la Área de Protección Ambiental de Genipabu (APA-Genipabu), litoral del Estado de Rio Grande del Norte, Brasil. Fueron realizadas 60 entrevistas libres con los residentes de tres comunidades de la APA-Genipabu. Los cuestionarios incluyen preguntas sobre la percepción general del área, conocimiento sobre la biodiversidad local y su eventual utilización. Aproximadamente 82% de los entrevistados no tienen conocimiento de los propósitos de un

Área de Protección Ambiental. Los entrevistados reconocieron 172 animales (131 vertebrados y 41 invertebrados) y 97 tipos de plantas (48 familias). Las especies que poseen algún valor de utilidad aparecen entre las más citadas. Tres especies de animales constan en la lista de especies amenazadas de extinción en el Brasil. Entre los puntos positivos relacionados con la APA-Genipabu, los entrevistados señalaron la preservación de dunas, animales, plantas, lagunas y la manutención del paisaje para el turismo. Es importante reconocer y fomentar los aspectos considerados como positivos por los residentes en la APA-Genipabu, buscando el establecimiento de las medidas de conservación en la región.