

Conhecimento empírico dos moradores da comunidade do entorno do Parque Municipal da Cachoeirinha (Iporá-Goiás)

Hélida Ferreira da Cunha*, Marcus Simão do Vale, Carlos Antonio Silva Junior, Rykelly Faria Campos e Leonardo Oliveira Carlos

*Departamento de Biologia, Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, BR 153, km 98, Cx. Postal 459, 75001-970, Anápolis, Goiás, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: cunhahf@ueg.br*

RESUMO. O Parque Municipal da Cachoeirinha (P.M.C.) localiza-se na periferia da cidade de Iporá, Estado de Goiás, circundado por um bairro popular e por propriedades rurais. Os moradores do entorno do P.M.C. foram entrevistados a fim de investigar o seu conhecimento empírico sobre a disponibilidade de recursos naturais do P.M.C. As 57 famílias entrevistadas demonstraram não manter qualquer relação de subsistência com o Parque; esporadicamente, procuram por plantas medicinais, ornamentais e/ou frutos da floresta ciliar. Também o utilizam como área de lazer, onde praticam pescaria para diversão e para se alimentar, entre outras atividades. De acordo com os moradores, cerca de 41 espécies de animais circulam nos limites do Parque e de suas moradias. As perguntas do questionário mediram fidedignamente (Alfa de Cronbach = 0,54) as atitudes e o comportamento dos moradores do entorno do P.M.C., revelando percepção ambiental e conhecimento ecológico de comunidades não-tradicionais.

Palavras-chave: Alfa de Cronbach, conhecimento empírico, Goiás, percepção ambiental.

ABSTRACT. *Empirical knowledge of the community inhabitants near Cachoeirinha Municipal Park (Iporá, State of Goiás).* The Cachoeirinha Municipal Park (C.M.P.) situated in the periphery of the Iporá, State of Goiás, is surrounded by a popular quarter and rural properties. Individuals who lived near C.M.P. area were interviewed to investigate their empirical knowledge on the availability of natural resources of the park. The 57 interviewed families showed no relation of subsistence with the park. They occasionally look for medicinal and ornamental plants and/or fruits from the riparian forest. They usually use it as leisure area, where they can fish for fun and food, among other activities. According to the inhabitants, there are about 41 animal species circulating in the limits of the park and of their homes. The survey questions measured in a reliable way (Cronbach Alpha = 0.54) the behavior and attitudes of the inhabitants around the C.M.P., revealing an environmental perception on the non-traditional communities.

Key words: Cronbach Alpha, empirical knowledge, Goiás, environmental perception.

Introdução

A obtenção de informações relacionadas às populações que habitam o entorno de Unidades de Conservação (U.C.) e das relações existentes entre essa comunidade e o meio ambiente são importantes para a criação de políticas de preservação para estas áreas. A ciência que estuda tais relações é a Etnobiologia. Esta ciência é uma área recente da Antropologia que busca analisar como os diversos povos classificam seu ambiente físico e cultural (Krauspenhar, 2001).

Almeida (2001) argumenta que o estudo das interações entre os seres humanos e o ambiente natural, incluindo plantas, animais e solos, entre outros, denominado Etnoecologia, enfatiza a noção de que o manejo de ecossistemas implica na relação

do conhecimento entre as populações e o seu ambiente, por meio de processos adaptativos pelos quais as populações humanas passam, baseado nas experiências passadas. De acordo com Diegues e Arruda (2001), este tipo de aquisição de conhecimento caracteriza essas populações como tradicionais, sendo aquelas que já habitam uma área há muitas gerações, acumulando experiências e conhecimentos sobre o ambiente que manejam. Estas experiências resultam em um conhecimento ecológico tradicional. Tietzmann (2003) considera o conhecimento tradicional uma ferramenta de valor para a conservação da diversidade biológica à medida que se utiliza economicamente o patrimônio biológico de determinado bioma.

Convencionou-se chamar de "percepção

ambiental" a importância que é dada pela população à natureza e aos recursos diretos e indiretos necessários à sobrevivência humana, bem como sua visão acerca desta (Georgeoglou-Laxalde *et al.*, 2001). Para Fernandes *et al.* (2007), cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. Estes autores complementam que as respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa. Estes dados ajudam a interpretar o comportamento da população para com o meio ambiente e servem como subsídio para posteriores projetos de educação ambiental. Faggionato (2007) destaca diversas formas de se estudar a percepção ambiental: questionários, mapas mentais ou contorno, representação fotográfica etc. Fernandes *et al.* (2007) salientam ainda que a percepção ambiental pode ser utilizada para avaliar a degradação ambiental de uma determinada região. Rassolin (2005) complementa que a análise das características dos usuários de U.C., da forma como eles a utilizam e das suas percepções, permite compreensão dos benefícios e ameaças da visitação nestes espaços.

O objetivo deste trabalho foi analisar a percepção ambiental da comunidade do entorno do Parque Municipal da Cachoeirinha (P.M.C.), em Iporá, Estado de Goiás, por meio de entrevistas que questionavam as condições socioeconômicas dos moradores, seu conhecimento prévio sobre as características do parque e suas interações com os recursos naturais do meio ambiente circundante. Foi feita também uma análise da composição da paisagem do município de Iporá para comparar a relação entre os fragmentos de floresta do município com o do P.M.C.

Material e métodos

Local de estudo

O P.M.C. compreende uma área de 5,8 ha, situada a 1,5 km do centro da cidade de Iporá, Estado de Goiás, onde se encontram remanescentes de floresta ciliar, margeando os córregos Tamanduá e o Santo Antônio. Este último deságua no rio Caiapó, que pertence à bacia do Rio Araguaia. Essas florestas remanescentes apresentam alto grau de degradação, e os córregos são alvos de poluição de dejetos urbanos, hospitalares e industriais. O município de Iporá, com 32.491 habitantes e área total de 1.026 km² (IBGE, 2006), está localizado às margens da GO-060, a 216 km da capital e é considerado o maior município da região oeste do Estado.

Em 1945, começou a ser construída, em Iporá, a primeira hidrelétrica do oeste goiano - Usina Hidrelétrica da Cachoeirinha (UHC). Foi inaugurada em 1948, produzindo 90 KWh de energia, suficientes para o consumo da cidade na época. Na década de 1960, já não atendendo à demanda da comunidade, teve sua potência ampliada com o desvio do Córrego Tamanduá para o Ribeirão Santo Antônio, e foi reinaugurada em 1968. Com o crescimento da cidade e a chegada de energia elétrica proveniente da Usina de Cachoeira Dourada, em 1970, a UHC foi encampada pela Companhia Energética de Goiás S/A (CELG) e desativada. Durante seu funcionamento, a área da UHC, com matas exuberantes e belas cachoeiras, era usada como o local preferido de lazer da população de Iporá e região. Após sua desativação, as instalações da UHC sofreram depredação por vandalismo. A Câmara de Vereadores de Iporá e a Agência Ambiental de Goiás, de acordo com a Lei Orgânica do Município (Lei Nº 916, de 19 de maio de 1998), a Constituição Estadual, a Lei Florestal do Estado de Goiás (Lei Nº 12.596, de 14 de março de 1995), e com a Lei 9.985/2000 que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, criou o Parque Municipal da Cachoeirinha (P.M.C.) e sancionou a seguinte lei:

Art. 1º – Fica criado o Parque Municipal denominado Cachoeirinha, com o intuito de preservar as belezas cênicas, recursos hídricos, fauna e flora existentes na área, bem como o de estimular a educação ambiental e ampliar as opções de lazer para a população de Iporá.

Art. 2º – O Parque Municipal da Cachoeirinha, com uma área de 5,8018 hectares, tem o seguinte memorial descritivo: localiza-se na Vila José Cândido Vieira, entre os paralelos 16º26'36" e 16º26'48" de latitude Sul e entre os meridianos 51º07'54" e 51º08'07" de longitude Oeste, cujo acesso se dá pela Rua Frederico Rosanan e distando cerca de 1,5 km do centro da cidade de Iporá.

Em 2003, a Prefeitura Municipal de Iporá concedeu o uso do P.M.C. à Universidade Estadual de Goiás (Unidade Universitária de Iporá, Estado de Goiás), por um período de dez anos (Lei nº 1076/03), para a implantação de projetos de pesquisa, de educação ambiental e recreação.

Estudo etnoecológico

A obtenção de dados biológicos e culturais da comunidade do entorno do P.M.C. iniciou-se com um levantamento dos documentos junto à Prefeitura Municipal de Iporá, Estado de Goiás, (Lei nº 916/1998; Lei nº 1076/2003; mapa do P.M.C. em

escala de 1:1000). Uma visita prévia ao P.M.C. e entorno (vilas e chácaras) foi feita para delimitar a

área de estudo. Foi elaborado um questionário semi-estruturado (Figura 1), com 24 perguntas.

Nº DO QUESTIONÁRIO: _____

Data: ____/____/____

Horário de início: _____ Horário de término: _____

Entrevistador: _____

Entrevistado: _____

Endereço: _____

1. Há quanto tempo reside no local?
2. Como adquiriu a casa?
() compra () construção () posse () aluguel () outros _____
3. Quantas pessoas residem na casa?
4. Idade de todos os residentes?
5. Qual o grau de escolaridade de cada componente do grupo familiar? (concluiu ou está cursando)
6. Para aqueles que estão estudando, nome da escola e do bairro?
7. Qual o meio de transporte para ir à escola?
8. Quantas pessoas contribuem para a renda familiar?
9. Qual a renda familiar?
() menos de 1 salário mínimo () de 1 a 2 salários mínimos () de 2 a 4 salários mínimos () mais de 4 salários mínimos
10. Qual o tipo de saneamento básico existente?
a- Água: () Saneado () poço () outros: _____
b- Eletricidade: () Celg () clandestino () outros: _____
c- Esgoto: () rede coletora de esgoto () outros: _____
d- Possui sanitário em casa: () sim () não
11. Tem animal doméstico? Se sim, qual a quantidade?
() cachorro _____ () gato _____ () pássaro _____ () galinha _____ () porco _____
() cavalo _____ () vaca _____ () outro _____
12. Estes animais domésticos circulam no P.M.C.? Com que frequência?
() sim () não () às vezes Frequência: _____
13. Tem animal silvestre em casa? Qual a procedência? Qual o tempo de vida do animal?
() sim () não espécie: _____ procedência: _____ idade: _____
14. Pratica caça e/ou pesca?
() sim () não espécie de caça: _____ espécie de pesca: _____
15. Qual a finalidade?
() alimentação () comércio () diversão
16. Coleta de fruto, madeira, planta medicinal e/ou planta ornamental?
() sim () não espécie: _____
17. Qual a finalidade?
() uso próprio () para vender () outros _____
18. Quais espécies animais ocorrem no P.M.C.?
19. Quais desses animais visitam e/ou invadem a casa?
20. Quais desses animais vocês mais gostam?
21. Quais desses animais vocês não gostam?
22. Qual o procedimento se esses animais aparecem na sua casa?
23. Alguém da casa usa o P.M.C. para recreação?
() churrasco ou lanche () caminhada () nadar no rio () outros _____
24. Que benefícios gostariam que se fizesse no P.M.C.?
() loteamento () ginásio de esportes () outros _____

Figura 1. Questionário semi-estruturado utilizado nas entrevistas com os moradores do entorno do P.M.C.

Em julho de 2004, foram realizadas as entrevistas com quase todas as famílias da Vila José Cândido Vieira, das chácaras e de outras propriedades que circundam a área do P.M.C., exceto aqueles que não se encontravam no momento da visita. Apenas uma pessoa de cada família foi entrevistada. O entrevistador argüia e anotava as respostas no questionário. A fim de obter o máximo de informações, as respostas foram agrupadas em três categorias (características do proprietário e da propriedade, saneamento básico e interações com o P.M.C.), cada pergunta (objetiva e subjetiva) foi individualizada, totalizando 45 itens. As respostas qualitativas receberam pontuação para serem rotuladas e para minimizar a manifestação de subjetividade e propiciar a análise dos dados (Ditt et al., 2003). O Alfa de Cronbach foi usado como indicador de coerência da relação entre as perguntas, no esforço de medir as atitudes e o comportamento dos entrevistados, que consiste na somatória das pontuações referentes a 26 itens selecionados de cada questionário aplicado, podendo ser interpretado como um coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) (Ditt et al., 2003). Este coeficiente é usado para avaliar a consistência interna e indicar o grau de homogeneidade das perguntas que visam medir um mesmo objeto de estudo. Para que este indicador seja considerado bom, é necessário que haja relação coerente entre os 26 itens no esforço de medir as atitudes e o comportamento. Avaliou-se esta coerência pelo coeficiente Alfa de Cronbach ($\alpha = (k/(k-1)) * [1-S(s/s)]$).

Análise de fragmentação do município

O bioma Cerrado possui fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres (Eiten, 1972; Oliveira-Filho e Ratter, 2002). Entre estes tipos, está o cerrado *sensu lato* (representado por um gradiente de formas fisionômicas, que inclui o campo limpo, o campo sujo, o cerrado *sensu stricto* e o cerradão), a floresta ciliar e a floresta mesofítica de interflúvio. Os fragmentos de floresta (ciliar e mesofítica de interflúvio) do município de Iporá foram analisados a partir de imagens georreferenciadas do satélite LANDSAT 7TM (Goiás, 2002) por meio do software ENVI (2002). As cartas SE22VB e SE22XA foram unidas com o “mosaicking” e, com o auxílio do “masking”, foi feito o corte do município de Iporá. Com o índice de vegetação (NDVI) e o “density slice”, a imagem (em %) foi classificada em três categorias: áreas de floresta, de cerrado e outros (solo nu, desmatado, água, queimadas etc.). Com a função “Measurement Tool”, foram medidos a área (ha) e o perímetro (km) de cada fragmento de floresta do município.

Os fragmentos de Cerrado foram desconsiderados porque, nesse município, a maioria desses habitats foram convertidos em agroecossistemas. Metzger (2003) sugere que a riqueza N (neste caso, o número de unidades de florestas da paisagem) pode ser considerada como um índice de fragmentação. Para caracterizar o arranjo espacial das unidades de floresta da paisagem (tamanho, formato, isolamento) foi usada a dimensão fractal ($D \sim \log(\text{área})/\log(\text{perímetro})$), em que D estima a inclinação da reta de regressão. As paisagens com fragmentos mais simples e regulares (quadradas e retangulares) terão $D \sim 1$, e as paisagens com formas mais complexas terão $D \sim 2$.

Resultados

Características da propriedade e do proprietário

Foram entrevistadas 57 famílias, e o tempo médio das entrevistas foi de dez minutos. A maioria das famílias (70%) reside nas casas da Vila José Cândido Vieira, há famílias que residem ali há 40 anos, enquanto outras se mudaram recentemente (dois meses). Isso explica a diversidade nas respostas das entrevistas e caracteriza o grupo como população não-tradicional. A maioria das famílias é composta por quatro pessoas, mas também há de uma até nove pessoas por família, totalizando 213 indivíduos na comunidade do entorno do P.M.C. O morador mais idoso tem 86 anos de idade, há crianças com menos de um ano de idade, mas a maioria dos moradores é de jovens adolescentes de 15 anos, o que puxa a média de idade para 28 anos. Como grande parte dos moradores é criança e adolescente, a maioria frequenta a primeira fase do Ensino Fundamental: tem um morador com curso superior e cerca de 13% se declararam analfabetos. A maioria das famílias tem renda de um a dois salários mínimos, complementada por duas pessoas em média, no entanto uma das famílias da Vila sobrevive com R\$ 25,00 que um dos filhos recebe do PETI (Programa de Erradicação do Trabalho Infantil).

Saneamento Básico

Todas as casas têm energia elétrica fornecida pela Celg, 90% têm água tratada fornecida pela Saneago (Saneamento de Goiás S/A), mas o esgoto é lançado em fossa (80%) e a céu aberto, e quase a metade das residências não tem vaso sanitário dentro de casa.

Interações entre a comunidade do entorno e o P.M.C.

Cerca de 63% dos moradores têm animais domésticos, dos quais: cachorro, galinha e gato são os mais comuns, e 25,5% dos proprietários declararam que seus animais domésticos circulam

nos limites do P.M.C. Apenas 12% dos entrevistados mantêm animais silvestres criados como animais domésticos, que foram doados por terceiros, por isso, eles não sabem a idade destes animais. O papagaio (*Amazona* sp.) é a espécie mais comum.

Cerca de 96% dos entrevistados declararam não caçar, os demais confirmaram caçar apenas pássaros com a finalidade de diversão. Quase a metade dos entrevistados pratica pesca nos córregos Tamanduá e Santo Antônio, com o intuito de diversão e alimentação. O lambari (*Astyanax* sp.) é a espécie mais pescada. Apenas uma pessoa não soube identificar os peixes que pesca. Mas os próprios moradores declararam considerar estes dois córregos poluídos.

Apenas 20% dos entrevistados coletam frutos de árvores do P.M.C., o ingá (*Inga* sp.) é o mais coletado. Todos os tipos de frutos coletados pertencem a espécies que identificam a área como uma vegetação remanescente do bioma Cerrado. Em relação à retirada de madeira, apenas um entrevistado declarou retirar taboca (*Guadua* sp.) “para uso próprio”. Cerca de 84% dos entrevistados declararam coletar plantas medicinais “para uso próprio”, tais como: para alívio de dores (“Navalhinha”), infecção de garganta (Angico – *Anadenanthera* sp.), diarreia (raiz de Bacuri – *Platonia* sp.), pneumonia (sumo de Assa-Peixe Branco – *Vernonia* sp.). O Assa-Peixe é a mais coletada. Algumas pessoas não lembravam que tipos de plantas medicinais já coletaram. Apenas 7% dos entrevistados coletaram plantas ornamentais, como cactos (Cactaceae) e samambaia (Pteridophyta).

Os entrevistados relataram quantidade surpreendente de 41 espécies animais que foram vistos no P.M.C.: veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), urubu (*Cathartes* sp.), tucano (*Ramphastos* sp.), teiú (*Tupinambis* sp.), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), sucuri (*Eunectes murinus*), socó-d’água (Ardeidae), saracura (Rallidae), sabiá (*Turdus* sp.), rolinha (Columbiformes), quati (*Nasua nasua*), porco-espinho (*Coendou prehensilis*), pomba (Columbiformes), periquito (*Brotogeris* sp.), peixes, pássaros, pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*), papagaio (*Amazona* sp.), paca (*Agouti paca*), mutum (*Crax* sp.), mico (*Callitrix* sp.), macaco (*Cebus* sp.), lontra (*Lutra longicaudis*), lobo (*Chrysocyon brachyurus*), joão-de-barro (*Furnarius rufus*), jaburu (*Jabiru* sp.), inhanbu (Tinamidae), garça (*Ardea alba*), gambá (*Didelphis* sp.), formiga (Formicidae), cutia (*Dasyprocta aguti*), curicacão (*Theristicus caudatus*), cobra, cateto (*Tayassu tajacu*), capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), canário (*Sicalis* sp.), borboleta (Lepidoptera), arara (*Ara* sp.), anu (Cuculiformes). Porém, a maioria dos

entrevistados não sabia identificar as espécies que costumam ver ou disseram não prestar atenção na presença de animais.

Além da diversidade, a presença de espécies animais de grande porte, como tamanduá-bandeira (um dos mais citados), lontra, veado e lobo, entre outros, sugere que esses animais utilizam a área do P.M.C. como um possível local de passagem entre áreas de floresta e Cerrado das fazendas vizinhas. Chama atenção a citação de formiga e borboleta como animais frequentemente visualizados, e nenhuma referência à qualquer outro grupo de macro-invertebrado de solo, que normalmente circula nos quintais das casas. Dessas espécies, 23 foram relatadas frequentando as propriedades, e 19 diferentes espécies foram citadas como animais que visitam as propriedades de vez em quando. Este resultado sugere que é provável que os entrevistados se lembrem melhor dos animais que aparecem em suas casas do que daqueles que circulam pelos limites do P.M.C. Quando os animais aparecem nas casas, a maioria dos entrevistados confessou matá-los e os outros os expulsam ou não fazem nada. Muitos entrevistados declararam gostar de todos os animais, mas uma quantidade maior de pessoas disse não gostar de nenhum animal. Anu e tamanduá-bandeira foram citados por ambos os tipos de pessoas, que gostam e que não gostam de animais.

Das pessoas que frequentam o P.M.C. para recreação, 75% usam o local para nadar, passear, caminhar etc. Aproximadamente 20% não vão lá e apenas 2% disseram nunca ter ido ao Parque. Uma boa parte dos entrevistados entende que não é preciso fazer nenhuma benfeitoria no P.M.C., mas muitos outros julgam que precisa reformar e terminar o “projeto”, investindo em lazer, segurança e fiscalização. Eles se referem às ruínas da UHC como se fosse um projeto inacabado da Prefeitura local.

Se todas as perguntas fossem perfeitamente confiáveis e medissem o mesmo comportamento, o Alfa de Cronbach seria igual a 1. O Alfa de Cronbach obtido foi de 0,54, indicando que 54% do fenômeno relacionado às atitudes e ao comportamento foram medidos. A média do indicador aditivo de atitudes e comportamento é de 21,67, sendo que a maior contribuição vem dos itens V e W, cujas exclusões causariam maiores reduções na média (Tabela 1). A última coluna da Tabela 1 revela as alterações que o Alfa sofreria diante das exclusões de cada uma das variáveis. Observa-se que a exclusão das variáveis W, U e B provocaria melhora no desempenho do indicador de atitudes e de comportamento. Esta melhora, no entanto, seria muito pequena, já que o

Tabela 1. Alfa de Cronbach para indicador de atitudes e comportamento de conhecimento ambiental (Alfa estandarizado = 0,68).

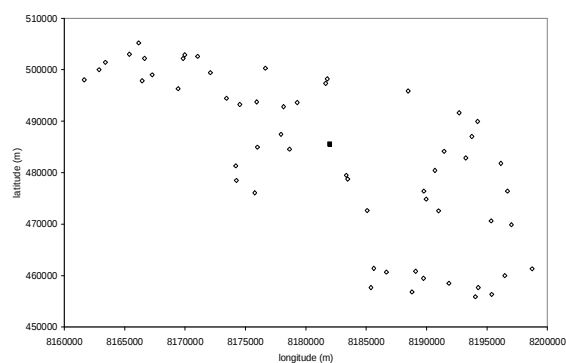
N = 57		Média = 21,67	Variância = 51,55	Desvio- Padrão = 7,18	Média de correlação intervariáveis = 0,14	Alfa de Cronbach = 0,54
Variáveis		Média se a variável é desprezada	Variância se a variável é desprezada	Desvio-Padrão se a variável é desprezada	Correlação múltipla (R ²)	Alfa se a variável é desprezada
A	Presença de animal doméstico em casa	21,03509	50,49000	7,105631	-0,011584	0,549465
B	Número de animais domésticos	20,29825	47,54263	6,895116	0,036171	0,565078
C	Presença de animal silvestre em casa	21,54386	49,33580	7,023944	0,260209	0,535312
D	Número de animais silvestres	21,52632	49,26685	7,019035	0,220341	0,535619
E	Animais domésticos circulam no P.M.C.	21,45614	49,51123	7,036422	0,168345	0,538337
F	Prática caça	21,63158	50,23269	7,087502	0,144440	0,542821
G	Prática pesca	21,24561	47,37827	6,883187	0,444506	0,517382
H	Número de espécies de caça	21,63158	50,23269	7,087502	0,144440	0,542821
I	Número de espécies de pesca	20,78947	41,07848	6,409250	0,452983	0,476236
J	Finalidade da caça e da pesca	20,73684	45,42197	6,739583	0,234682	0,522090
K	Coleta fruto	21,45614	47,37827	6,882651	0,553503	0,515595
L	Número de espécies de fruto	21,36842	45,77655	6,765837	0,507194	0,503044
M	Retira madeira	21,64912	50,61373	7,114333	0,006591	0,546235
N	Número de espécies de madeira	21,64912	50,61373	7,114333	0,006591	0,546235
O	Coleta planta medicinal	21,50877	49,09203	7,006570	0,277562	0,533333
P	Número de espécies de planta medicinal	21,52632	48,74054	6,981442	0,317042	0,530154
Q	Coleta planta ornamental	21,59649	49,78455	7,055817	0,220122	0,538988
R	Número de espécies de planta ornamental	21,59649	49,78455	7,055817	0,220122	0,538988
S	Espécies que ocorrem no P.M.C.	19,31579	33,16344	5,758770	0,415561	0,469595
T	Número de espécies que visitam as casas	19,14035	38,19083	6,179873	0,335859	0,495724
U	Número de espécies que gostam	19,50877	47,82887	6,915842	-0,002364	0,579514
V	Número de espécies que não gostam	18,98246	51,87688	7,202561	-0,170430	0,567927
W	Procedimento com animais que não gostam	18,91228	53,02739	7,281991	-0,303395	0,576222
X	Uso do P.M.C. para recreação	20,91228	50,15020	7,081681	0,050485	0,545146
Y	Tipo de recreação	20,12281	44,77439	6,691367	0,204165	0,527808
Z	Número de benfeitorias sugeridas para o P.M.C.	20,52632	48,24931	6,946172	0,163991	0,534794

Alfa mudaria de 0,54 para 0,57, 0,58 e 0,56, respectivamente. O fato de a melhora ser muito pequena é uma indicação de boa consistência interna do indicador, que pode ser mantido na forma como foi testado, sem a exclusão de nenhuma variável. Resumindo, o valor obtido no cálculo do Alfa de Cronbach é satisfatório, as variáveis escolhidas mostraram-se apropriadas, e encontra-se uma boa confiabilidade no indicador aditivo de atitudes e comportamento. As perguntas do questionário mediram fidedignamente as atitudes e o comportamento dos moradores do entorno do P.M.C., revelando conhecimento etnoecológico de comunidades não-tradicionais.

Fragmentação do município

Foram localizados 56 fragmentos de floresta no município de Iporá, Estado de Goiás. A Figura 2 ilustra a distribuição geográfica desses fragmentos, e o ponto em negrito corresponde à localização do P.M.C., que possui 5,8 ha de mata ciliar às margens dos córregos Tamanduá e Santo Antônio. Observa-se que o P.M.C. fica relativamente isolado dos outros fragmentos das propriedades

vizinhas, pois está situado dentro da cidade. A área dos fragmentos de floresta do município de Iporá varia de 0,88 até 145,13 ha, sendo que 32 fragmentos têm até 20 ha. Estes fragmentos têm distribuição espacial heterogênea, com alta dominância de florestas com cerca de 25 ha, tamanho próximo à média (30,72 ha). Este resultado reflete o nível de desmatamento e uso da terra na região, dominada por atividade agropecuária, que deixa pequenos fragmentos ilhados numa matriz de agroecossistema.

**Figura 2.** Localização geográfica dos fragmentos de floresta no município de Iporá, Estado de Goiás.

A paisagem de florestas do município de Iporá é constituída por fragmentos de formatos semelhantes ($D \sim 0,88$), como pode ser verificada na linearidade da relação área-perímetro da Figura 3. Isso significa que, após o desmatamento, a maioria dos proprietários deixam os remanescentes de floresta com formatos aproximadamente regulares (arredondados ou quadrangulares).

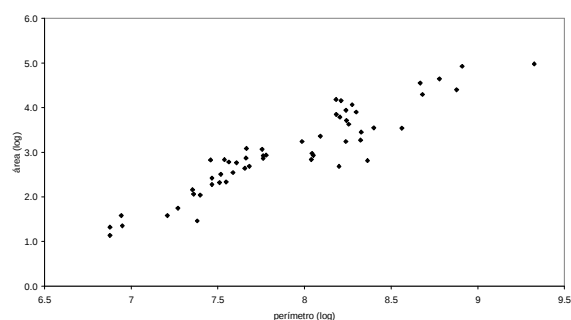


Figura 3. Relação entre a área e o perímetro dos fragmentos de floresta, no município de Iporá, Estado de Goiás.

Discussão

Geralmente, os estudos sobre etnobiologia são realizados com comunidades tradicionais, tais como: comunidades de pescadores (Ramires *et al.*, 2007; Pupo *et al.*, 2006; Mourão e Nordi, 2006; Batistella *et al.*, 2005; Pinheiro, 2004; Costa Neto *et al.*, 2002; Carvalho, 2002a; Carvalho, 2002b; Brutto, 2001; Pinto, 2001; Santana, 2001), de indígenas (Schmidt, 2001), de agricultores familiares (Almeida, 2001) ou de negros (França, 2001). Atualmente, as comunidades que circundam as U.C., constituídas por comunidades não-tradicionais, têm sido consideradas nas pesquisas etnobiológicas (Fernandes *et al.*, 2007; Palma, 2007; Rassolin, 2005; Jacobi *et al.*, 2004; Krauspenhar, 2001).

Palma (2007) constatou, entre outros aspectos, que os usuários dos finais de semanas do Parque Farroupilha-RS apresentaram alto grau de valorização pelo mesmo, preocupam-se com o meio ambiente e também demonstram disposição em ajudar a administração do Parque em programas de voluntariado.

Rassolin (2005) caracterizou o comportamento dos visitantes do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Estado do Mato Grosso, como inadequado em relação ao lixo, fato que foi percebido por grande parte dos entrevistados, que também apresentaram noções sobre as consequências desta atitude, mesmo sendo eles os agentes deste impacto.

Em um estudo sobre a percepção ambiental de

diferentes grupos etários que visitam o Parque Estadual da Serra do Rola Moça, Estado de Minas Gerais, Jacobi *et al.* (2004) verificaram que a maioria dos grupos estudados considera desvantajoso o fato de uma U.C. se situar próxima a centros urbanos, exceto por um grupo de escolares (proveniente de uma comunidade carente), que ponderou que a proximidade do Parque possibilitaria mais pessoas visitá-lo.

Krauspenhar (2001) analisou os conhecimentos das populações vizinhas à Unidade de Conservação Ambiental Desterro, em Santa Catarina e concluiu que são poucos os estudos etnobiológicos realizados com as populações tradicionais urbanas, constatando que são muitas as informações que estas comunidades urbanas têm para oferecer, principalmente, para as Ciências Biológicas.

Diversos autores utilizaram questionários como metodologia para entrevistas com as comunidades de interesse, produzindo trabalhos sobre etnozootologia (Farias e Alves, 2007; Costa Neto, 2006a; Costa Neto, 2006b; Costa Neto e Rodrigues, 2006; Mourão e Nordi, 2006; Andrade e Costa Neto, 2005; Costa Neto e Pacheco, 2005; Costa Neto, 2004; Costa Neto, 2003; Costa Neto e Pacheco, 2004; Costa Neto e Resende, 2004; Pinheiro, 2004; Costa Neto *et al.*, 2002; Kruger, 1999); etnobotânica (Delwing *et al.*, 2007; Miura *et al.*, 2007; Albuquerque e Andrade, 2002); etnoecologia (Souto, 2007; Souza *et al.*, 2007; Silva *et al.*, 2004; Brutto, 2001; Duarte, 2001; Silva, 2001; Silvano, 2001; Thé, 1999; Pasa, 1999), entre outros.

Fernandes *et al.* (2007) utilizaram questionários para avaliar o nível de conscientização e conhecimento dos problemas ambientais da Região da Grande Vitória, Estado do Espírito Santo, como instrumento pedagógico auxiliar que pudesse ser aplicado a alunos e professores ingressantes em uma instituição de Ensino Superior, possibilitando a identificação e quantificação da percepção ambiental dos entrevistados frente às várias áreas do conhecimento ambiental.

Conclusão

As variáveis escolhidas para compor o questionário deste trabalho foram apropriadas para fazer um levantamento sobre o conhecimento que a comunidade do entorno do P.M.C. possui sobre os recursos naturais do Parque (resultante do cálculo do Alfa de Cronbach). Como a comunidade do entorno do Parque é constituída por proprietários rurais e por moradores que alugam casas na Vila São José Candido Vieira, portanto, uma população flutuante, não é possível classificá-la como uma

população tradicional, pois não relataram nenhuma atividade extrativista de rotina como meio de subsistência.

A relação entre os fragmentos do município de Iporá com o do P.M.C. possibilitou conhecer o efeito da fragmentação e da conectividade da paisagem sobre a dinâmica de populações subdivididas que utilizam essa paisagem em mosaico como área de vida. Uma paisagem fragmentada tem uma história que envolve pessoas e o uso que elas fizeram dessa paisagem. O município de Iporá encontra-se bastante fragmentado, constituído por pequenos fragmentos de florestas, isoladas e dispersas na paisagem. A área do P.M.C. é bem menor do que a média dos fragmentos de floresta do município e não pode sustentar as populações das espécies avistadas pela comunidade do entorno do Parque. A grande diversidade de espécies animais relatadas revela a ocorrência destas na região e também a possibilidade de que elas utilizem o Parque como passagem entre os fragmentos vizinhos, apesar de ser uma área muito próxima à cidade e com sinais de antropização (poluição da água e deposição de lixo). Moreira *et al.* (2006) registraram a ocorrência da maioria destas espécies animais em um estudo sobre atropelamento de animais silvestres na rodovia GO-060, que liga Iporá à capital do Estado de Goiás.

Atualmente, as U.C. encontram-se ilhadas em uma matriz composta por ambientes urbanos e agroecossistemas, conseqüentemente, as áreas destinadas à criação de U.C. costuma ser definida só depois que a paisagem já se encontra bastante alterada. O P.M.C. é um exemplo desta contingência, visto que a U.C. foi criada em 2001, quando a cidade já havia crescido o suficiente para isolar a área do Parque. Hoje, o P.M.C. é considerado uma U.C. Municipal, mas não foi possível identificar qualquer política de conservação por parte do município em relação ao Parque.

Agradecimentos

A todos os entrevistados, pela ajuda na coleta de dados. Ao Diogo Andrade Costa, pela ajuda na análise das imagens de satélite. Aos pareceristas anônimos pela revisão crítica do manuscrito.

Referências

ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Bot. Bras.*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 273-285, 2002.

ALMEIDA, E.B. *Sistemas agroflorestais de cultivo e pousio:*

etnoconhecimento de agricultores familiares do lago Paru (Manacapuru). 2001. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica))–Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2001.

ANDRADE, J.N.; COSTA NETO, E.M. Primeiro registro da utilização medicinal de recursos pesqueiros na cidade de São Félix, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 27, n. 2, p. 177-183, 2005.

BATISTELLA, A.M. *et al.* Conhecimento dos moradores da comunidade de Boas Novas, no Lago Janauacá - Amazonas, sobre os hábitos alimentares dos peixes da região. *Acta Amaz.*, Manaus, v. 35, n. 1, p. 51-54, 2005.

BRUTTO, L.F.G. *Ecologia humana e etnoecologia em processos participativos de manejo: o caso do parque de Itapuã, RS e os pescadores artesanais*. 2001. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais)–Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001.

CARVALHO, A.R. Conhecimento ecológico no ‘varjão’ do alto rio Paraná: alterações antropogênicas expressas na linguagem dos pescadores. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 24, n. 2, p. 581-589, 2002a.

CARVALHO, A.R. Conhecimento ecológico tradicional no fragmento da planície de inundação do alto rio Paraná: percepção ecológica dos pescadores. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 24, n. 2, p. 573-580, 2002b.

COSTA NETO, E.M. Insetos como fontes de alimentos para o homem: valoração de recursos considerados repugnantes. *Interciência*, Caracas, v. 28, n. 3, p. 136-140, 2003.

COSTA NETO, E.M. Estudos etnoentomológicos no Estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. *Biotemas*, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 117-149, 2004.

COSTA NETO, E.M. “Piolho-de-cobra” (Arthropoda: Chilopoda: Geophilomorpha) na concepção dos moradores de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 28, n. 2, p. 143-148, 2006a.

COSTA NETO, E.M. Os moluscos na zooterapia: medicina tradicional e importância clínico-farmacológica. *Biotemas*, Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 71-78, 2006b.

COSTA NETO, E.M. *et al.* O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 24, n. 2, p. 561-572, 2002.

COSTA NETO, E.M.; PACHECO, J.M. A construção do domínio etnozoológico “inseto” pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 26, n. 1, p. 81-90, 2004.

COSTA NETO, E.M.; PACHECO, J.M. Utilização medicinal de insetos no povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Bahia, Brasil. *Biotemas*, Florianópolis, v. 18, n. 1, p. 113-133, 2005.

COSTA NETO, E.M.; RESENDE, J.J. A percepção de animais como “insetos” e sua utilização como recursos medicinais na cidade de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 26, n. 2, p. 143-149, 2004.

- COSTA NETO, E.M.; RODRIGUES, R.M.F.R. Os besouros (Insecta: Coleoptera) na concepção dos moradores de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 28, n. 1, p. 71-80, 2006.
- DELWING, A.B. *et al.* Etnobotânica como ferramenta da validação do conhecimento tradicional: manutenção e resgate dos recursos genéticos. *Rev. Bras. Agroecol.*, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 421, 2007.
- DIEGUES, A.C.; ARRUDA, R.S.V. *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001. (Biodiversidade, 4).
- DITT, E.H. *et al.* Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos de conservação. In: CULLEN JR., L. *et al.* (Org.). *Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: Ed. da UFPR, 2003. p. 631-646.
- DUARTE, T.G. *Um estudo etnoecológico sobre o uso de recursos vegetais em Nova Xavantina, Mato Grosso*. 2001. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade)–Universidade Federal de Mato Grosso, Nova Xavantina, 2001.
- EITEN, G. The cerrado vegetation of Brazil. *Bot. Rev.*, New York, v. 38, n. 2, p. 201-341, 1972.
- ENVI Version 3.6 Sat Dec 7 10:28:52 MST 2002. *The environment for visualizing images*. Copyright (C) 2002, Research Systems, Inc. 4990 Pearl East Circle Boulder, CO 80301, USA.
- FAGGIONATO, S. *Percepção ambiental: educação ambiental através da visão integrada de bacia hidrográfica*. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: jun. 2007.
- FARIAS, G.B.; ALVES, A.G.C. Aspectos históricos e conceituais da etnoornitologia. *Biotemas*, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 91-100, 2007.
- FERNANDES, R.S. *et al.* Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. Disponível em: <http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental.pdf>. Acesso em: jun. 2007.
- FRANÇA, N.P. *Potencialidades para conservação e desenvolvimento do Mocambo do Campinho (APA de Cairuçu - Paraty - RJ)*. 2001. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental)–Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001.
- GEORGELOU-LAXALDE, M.U. *et al.* Estudo preliminar etnoecológico sobre a "percepção ambiental" da população de Sant'ana do Livramento, RS. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 5., 2001, Porto Alegre. *Resumos...* Porto Alegre: Sociedade de Ecologia do Brasil, 2001. p. 317.
- GOIÁS. Governo de Goiás. Agência Goiana de Desenvolvimento Industrial e Mineral. *SIG - Goiás: Imagens Landsat 7ETM + 2001 - UTM*. Goiânia, 2002. CD-ROM.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: jun. 2007.
- JACOBI, C.M. *et al.* Percepção ambiental em unidades de conservação: experiência com diferentes grupos etários no Parque Estadual da Serra do Rola Moça, MG. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UFMG, 7., 2004, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG, 2004. p. 1-7.
- KRAUSPENHAR, T. Estudo etnobiológico das comunidades vizinhas da unidade de conservação ambiental desterro (UCAD). *Rev. Virtual de Antropologia*, Florianópolis, v. 2, n. 3, 2001.
- KRUGER, A.C. *Etnozoologia e caça de subsistência na área de proteção ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil*. 1999. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais)–Universidade Federal de São Paulo, São Carlos, 1999.
- METZGER, J.P. Estrutura da paisagem: o uso adequado de métricas. In: CULLEN JR., L. *et al.* (Org.). *Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: UFPR, 2003. p. 423-453.
- MOREIRA, F.G.A. *et al.* Impacto do atropelamento de animais silvestres na rodovia GO-060, trecho Goiânia - Iporá-GO. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 4., 2006, Anápolis. *Anais eletrônicos...* Anápolis: UEG, 2006. p. 304-312. CD-ROM.
- MIURA, A.K. *et al.* Comércio de plantas medicinais, condimentares e aromáticas por ervateiros da área central de Pelotas-RS: estudo etnobotânico preliminar. *Rev. Bras. Agroecologia*, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 1025-1028, fev. 2007.
- MOURÃO, J.S.; NORDI, N. Pescadores, peixes, espaço e tempo: uma abordagem etnoecológica. *Interciência*, Caracas, v. 31, n. 5, p. 1-7, 2006.
- OLIVEIRA FILHO, A.T.; RATTER, J.A. Vegetation physiognomies and wood flora of Cerrado biome. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (Ed.). *The cerrado of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical Savanna*. New York: Columbia University Press, 2002. p. 91-120.
- PALMA, I.R. Percepção Ambiental dos usuários em relação ao Parque Farroupilha. Disponível em: <http://giga.ea.ufrgs.br/Artigos/parque_farroupilha.PDF>. Acesso em: jun. 2007.
- PASA, M.C. *A utilização dos recursos vegetais no Vale do Aricá, Mato Grosso: um estudo etnoecológico*. 1999. Dissertação (Mestrado em ecologia e Conservação da Biodiversidade)–Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, 1999.
- PINHEIRO, L. Da ictiologia ao etnoconhecimento: saberes populares, percepção ambiental e senso de conservação em comunidade ribeirinha do rio Piraí, Joinville, Estado de Santa Catarina. *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 26, n. 3, p. 325-334, 2004.
- PINTO, E.F. *Etnoictiologizados pescadores da Barra do Superagüi, Guaraqueçaba/PR: aspectos etnotaxonômicos, etnoecológicos e utilitários*. 2001. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Paulo, São Carlos, 2001.
- PUPPO, M.M. *et al.* Captura incidental de tartarugas marinhas na pesca artesanal da Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas*, Florianópolis, v. 19, n. 4, p. 63-72, 2006.
- RAMIRES, M. *et al.* Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da

- pesca. *Biotemas*, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 101-113, 2007.
- RASSOLIN, P. *Estudo da percepção ambiental dos visitantes do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (MT) em relação aos resíduos sólidos: subsídios ao planejamento ambiental*. 2005. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade)–Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2005.
- SANTANA, I. *A pesca artesanal na APA Litoral Norte da Bahia: um olhar sobre a exploração comercial da ictiofauna marinha e estuarina e sobre as relações pesca-pescador*. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia))–Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2001.
- SCHIMIDT, M.V.C. *Etnosilvicultura kaiabi no parque indígena do Xingu: subsídios ao manejo dos recursos florestais*. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental)–Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001.
- SILVA, G.A.M. *Estudo etnoecológico da comunidade de Miguel Velho - Santo Antonio de Leverger, Mato Grosso, Pantanal de Barão de Melgaço*. 2001. Dissertação (Mestrado)–Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2001.
- SILVA, M.L.V. et al. A zooterapia no Recife (Pernambuco): uma articulação entre as práticas e a história. *Biotemas*, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 95-116, 2004.
- SILVANO, R.A.M. *Etnoecologia e história natural de peixes no Atlântico (Ilha Dos Búzios, Brasil) e Pacífico (Moreton Bay, Austrália)*. 2001. Tese (Doutorado em Ecologia)–Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.
- SOUTO, F.J.B. Uma abordagem etnoecológica da pesca do caranguejo, *Ucides cordatus*, Linnaeus, 1763 (Decapoda: Brachyura), no manguezal do Distrito de Açupe (Santo Amaro-BA). *Biotemas*, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 69-80, 2007.
- SOUZA, R.M. et al. Conhecimento sobre o molusco gigante africano *Achatina fulica* entre estudantes de uma escola pública na Região Metropolitana do Recife. *Biotemas*, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 81-89, 2007.
- THÉ, A.P.G. *Etnoecologia e produção pesqueira dos pescadores da Represa de Três Marias (MG)*. 1999. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais)–Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1999.
- TIETZMANN, J.A.S. A biodiversidade como alternativa ao subdesenvolvimento. *Estudos Vida e Saúde*, Goiânia, v. 30, n. 10, p. 2391-2402, 2003.

Received on January 15, 2007.

Accepted on June 25, 2007.