



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

**PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DOS
MORCEGOS NA MANUTENÇÃO DA MATA CILIAR**

Marcelo Aparecido Marques¹

Henrique Ortêncio Filho²

Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior³

RESUMO: Os quirópteros representam a segunda mais rica diversidade de espécies da classe Mammalia e, por apresentarem hábitos noturnos, são vistos com medo e rejeição pela população. Estas espécies possuem dieta diversificada, por isso, auxiliam na regulação dos ecossistemas tropicais, atuando como predadores de insetos, polinizadores e dispersores de sementes, situações que os tornam de grande importância à manutenção das florestas, em especial, das matas ciliares. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos agricultores do município de Japurá, Paraná, acerca da importância dos morcegos na manutenção das matas ciliares. As informações foram coletadas no mês de agosto de 2005, com a realização de entrevista estruturada, direcionada a 250 agricultores. Os dados foram analisados com o uso do teste do Qui quadrado (X^2). Quando indagados sobre a importância dos morcegos para as matas ciliares, 64% responderam que são importantes por espalharem as sementes ou por se alimentarem de insetos daninhos, enquanto 6% caracterizaram o grupo como sem importância alguma. Com relação ao sentimento gerado pelos morcegos, a maior parte dos entrevistados (40%) diz não gostar destes animais. Muitas pessoas disseram permanecerem indiferentes (30%), outros ainda, (20%) disseram não apresentar nenhum sentimento de repúdio por esses animais devido à contribuição gerada por eles ao ambiente. De acordo com os resultados, conclui-se que os agricultores reconhecem a importância dos morcegos para as matas ciliares, apesar de ainda não conviverem pacificamente com esses animais, o que sugere a necessidade de realização de atividades educativas enfocando a contribuição do grupo na manutenção do ambiente.

Palavras-chave: mata ciliar, morcegos, percepção ambiental.

ABSTRACT: Chiropterans represent the second richest diversity of species belonging to the Mammalian class and, for having nocturnal habits, are seen with fear and rejection by the population. These species have a diversified diet, so, they help in tropical ecosystems regulation, acting as insect predators, pollinizers, as well as seed dispersers, situations which make them of great importance for the maintenance of forests, specially

¹ Professor da Universidade Paranaense, Campus de Cianorte, Paraná . [GEEMEA – Grupo de Estudos em Ecologia de Mamíferos e Educação Ambiental, Universidade Paranaense, Campus Cianorte, Av. Brasil, 1123, centro, CEP: 87200-000, Cianorte - Paraná, E-mail: marccelomarques2@hotmail.com]

² Professor do Departamento de Ciências da Universidade Estadual de Maringá, Campus Regional de Goioerê, Paraná.

³ Professor do Departamento de Ciências da Universidade Estadual de Maringá, Campus Regional de Goioerê, Paraná.

concerning ciliary forests. In this context, the present work aimed at evaluating the perception of farmers in the city of Japurá, state of Paraná, Brazil, about the importance of bats in the maintenance of ciliary forests. Information were collected in August, 2005, by means of a structured interview, directed to 250 farmers. Data were analyzed using the chi-square test (χ^2). When asked about the importance of bats for the ciliary forests, 64% answered they were important for spreading the seeds or for feeding on harmful insects, whereas 6% characterized the group as not important at all. As for the feeling generated by bats, most of interviewed farmers (40%) affirmed they don't like these animals. Many people declared themselves indifferent (30%), and others (20%) said they didn't have any repulsive feelings concerning these animals due to their contribution for the environment. According to these results, it was possible to conclude that farmers recognize the importance of bats for the ciliary forests, despite not living peacefully with these animals, which suggests the need for educative activities focusing on the contribution of the group for the maintenance of the environment. ciliary

Key words: forest, bats, environmental perception.

INTRODUÇÃO

O processo de fragmentação dos habitats, caracterizado por contínua diminuição das áreas de vegetação nativa (PEDRO et al., 1995), decorrente do processo de urbanização e crescimento econômico através da exploração dos recursos naturais, tem gerado prejuízos à biodiversidade (BROOKS et al., 2002). Em florestas, a fragmentação caracteriza-se pela formação de áreas isoladas que atuam como “ilhas” de mata cercadas por locais não florestados ou paisagens alteradas pelo homem (PIRES et al., 2006). Situação semelhante às matas ciliares, onde muitas vezes, encontram-se ameaçadas pela ação antropogênica, geralmente perdendo seus espaços para o avanço das áreas agriculturáveis (GROMBONE-GUARATINI; LEITAO FILHO; KAGEYAMA, 2004).

As matas ciliares evitam a ocorrência de processos erosivos e assoreamento às margens dos cursos d'água, além de possuírem uma importância fundamental para a manutenção da mastofauna e servirem de corredores para os animais, permitindo a manutenção de altos níveis de diversidade biológica, gerando abrigo, alimento e água (MARINHO FILHO; GASTAL, 2001).

Dos mamíferos viventes nas matas de galeria, os quirópteros representam a ordem numericamente mais importante (MARINHO FILHO; REIS, 1989). Muitas das espécies de morcegos dependem das plantas para sua alimentação, em contrapartida, atuam como agentes polinizadores e dispersores de sementes. Esta interação entre planta e animal, contribui para o equilíbrio do ecossistema sendo um dos mecanismos de regeneração e sucessão das matas (PASSOS et al., 2003).

Por serem os únicos mamíferos capazes de voar e os hábitos serem restritos aos horários crepusculares e noturnos, esses animais são considerados pelo homem como objeto de repúdio, sendo vistos com receio por grande parte da população. Diante desse panorama, a importância ecológica do grupo é pouco difundida e, praticamente, desvalorizada. Assim, é

necessária a busca de medidas que tragam esclarecimentos sobre os hábitos desses animais tão discriminados pelo homem (BIANCONI; MIKICH; PEDRO, 2004).

A interação homem/natureza está no cerne dos estudos do campo ambiental, que não privilegia o homem ou o ambiente, mas a relação que se estabelece entre eles, no esforço que o primeiro faz para encontrar as condições adequadas para sua sobrevivência física, social, cultural, econômica e política. Nesta relação, o homem concretiza suas potencialidades criativas, seu trabalho e suas relações socioculturais como instrumentos de mediação entre as expectativas de subsistência e as características ambientais. Na interação, a natureza apresenta-se como realidade ambiental transformada e adaptada às necessidades humanas (FERRARA, 1999).

A relação do indivíduo com o meio em que vive é orientada pela percepção que este tem em relação ao ambiente. O processo do perceber acontece no momento em que os órgãos dos sentidos junto com o sistema neural interagem com o ambiente, onde os estímulos sensoriais despertarão significados, que dependerão de cada pessoa, ou seja, os significados poderão ser distintos dependendo de diversos fatores que a cercam, tais como grau de escolaridade, cultura, religião, gênero, faixa etária, entre outros (OLIVEIRA; CORONA, 2008).

Segundo os mesmos autores, o tipo de percepção que o indivíduo tem em relação ao ambiente é que o guiará à sua vivência nesse meio. Diante disto, estudar a percepção ambiental é compreender a relação do homem com o meio, suas expectativas, julgamentos e condutas (DEL RIO; OLIVEIRA, 1999), sendo importante para guiar futuras ações de educação ambiental.

Para Oliveira (2006, p. 35):

[...] cada indivíduo tem sua interpretação de espaço, de acordo com a realidade em que vive. O espaço vivenciado é que será refletido nas percepções, e esse parâmetro justifica a necessidade de compreender as ações de cada indivíduo, pois cada um tem uma percepção diferente.

De acordo com Torres e Oliveira (2008), a percepção ambiental deve ser utilizada como um instrumento que identifica pontos positivos e negativos na relação homem/natureza. Compreender estes pontos de cada segmento social ajuda a adequar ações a cada grupo, segundo suas necessidades específicas.

A educação e percepção ambiental despontam como formas na defesa do meio natural e ajudam a reaproximar o homem da natureza, possibilitando um futuro com mais qualidade de vida para todos, já que desperta uma maior responsabilidade e respeito dos

indivíduos em relação à proteção do ambiente em que vivem. Uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos sócio-econômicos que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes (FERNANDES et al., 2007).

O meio ambiente é considerado por Morin (2000), como complexo, dinâmico e interativo, onde todas as partes deste integram-se. Conhecer as diferentes percepções sobre questões ligadas à temática ambiental pode viabilizar a criação de ações que auxiliem na conservação dos morcegos, das matas ciliares e, conseqüentemente, da biodiversidade contida nestes ambientes. Desta forma, este trabalho teve por objetivo investigar a percepção dos agricultores do município de Japurá, Paraná, acerca dos quirópteros e sua importância para as matas ciliares, dando ênfase a aspectos como manutenção das florestas, relação homem-animal e dispersão de sementes.

MATERIAL E MÉTODOS

O Município de Japurá pertence ao terceiro planalto paranaense, está localizado a 23° 28'S e 52° 33'W e zona fisiográfica do Ivaí (Figura 01). Com uma área de, aproximadamente, 162 Km² e altitude de 550 metros acima do nível do mar, a região possui clima subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes e tendência de concentração de chuvas, invernos com geadas pouco freqüentes sem estação seca definida. A agricultura do município está calcada na cultura de soja, sendo comum a cultura de milho na entre-safra e de cana-de-açúcar (EMATER-PR, 2008).

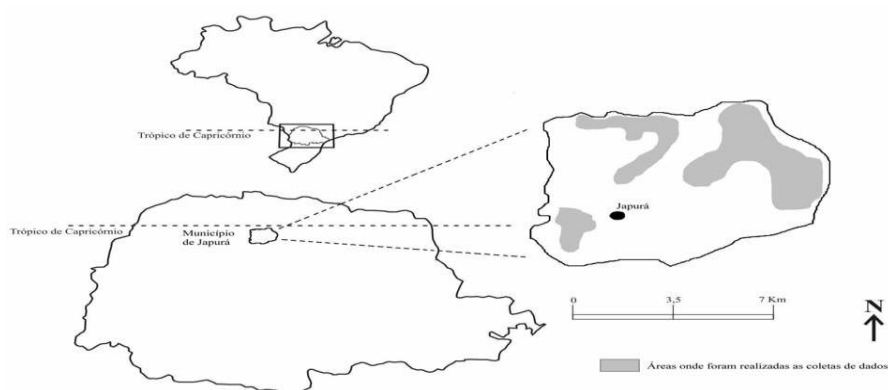


Figura 01 Mapa do Município de Japurá/PR, representando as áreas de coleta de dados.

Para a investigação da percepção dos agricultores acerca da importância dos morcegos na manutenção das matas ciliares, foi utilizado como referencial o modelo de entrevista estruturada proposto por Marconi e Lakatos (2002).

A coleta de informações foi realizada no mês de agosto de 2005, por meio de entrevista semi-estruturada, composta por dez perguntas, enfocando assuntos como o conceito de mata ciliar, os sentimentos dos agricultores em relação aos morcegos e a importância destes animais para as matas ciliares. O projeto submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Paranaense e aprovado segundo protocolo 0036/05.

A pesquisa foi direcionada a uma amostra de 250 agricultores, que representam cerca de 50% da população alvo. As informações foram anotadas de acordo com a resposta dos participantes. Após o término foi distribuído um panfleto ilustrativo sobre a importância dos morcegos ao meio ambiente e à manutenção das matas ciliares. Com relação à análise de dados, foi utilizado o teste do Qui quadrado (X^2) para verificar a correlação entre as respostas. As demais informações foram analisadas por estatística descritiva e representação por porcentagens.

RESULTADOS

Os agricultores mostraram-se interessados em responder o questionário, participando de forma espontânea e interagindo com o entrevistador no decorrer da pesquisa, sugerindo preocupação sobre as questões ambientais.

A maioria dos entrevistados era do sexo masculino (70,0%), sendo que 30,0% a amostra foi composta por pessoas do sexo feminino. Com relação ao grau de escolaridade, 63,2% estava cursando ou concluiu o ensino fundamental, 36,8% estava cursando ou concluiu o ensino médio. Observou-se o predomínio de indivíduos com idade entre 36 a 73 anos (50,0%), seguido por 26,8% de indivíduos que apresentavam entre 16 a 25 anos, e 23,2% de pessoas que apresentavam com idade de 26 a 35 anos.

De acordo com as respostas obtidas, notou-se que a maioria dos entrevistados (56,4%) conhecia o conceito em uso sobre mata ciliar. No entanto, 33,6% alegaram ser toda reserva de mata existente na propriedade e 10,0% não souberam responder.

Quando foram questionados sobre a importância das matas ciliares, a maior parte das respostas obtidas esteve relacionada com a preservação dos rios e solos (80,0%) (Figura 2).

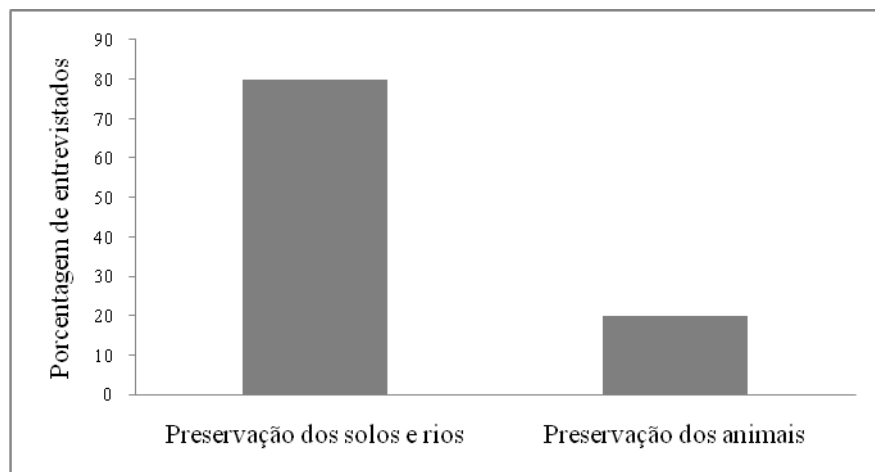


Figura 2 Importância das matas ciliares para os agricultores do município de Japurá/PR.

Com relação aos quirópteros, a maior parte dos entrevistados (40,0%) disse não gostar desses animais. Um total de 20,0% informou não ter nenhum sentimento repulsivo por eles e apenas 10,0% informou ter medo (Figura 3).

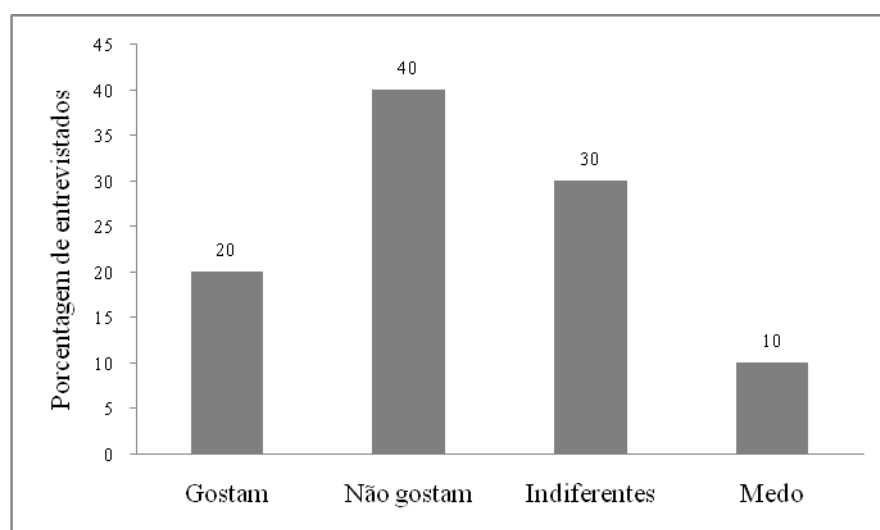


Figura 3 Percepção dos agricultores do município de Japurá/PR em relação aos morcegos.

Quanto à atitude tomada pelos entrevistados ao se depararem com um morcego, a maioria (53,2%) disse permanecer indiferente ao ver um morcego, 36,4% afirmaram matar caso se deparassem com um deles e 10,4% das pessoas disseram fugir ao encontrarem um desses animais (Figura 4).

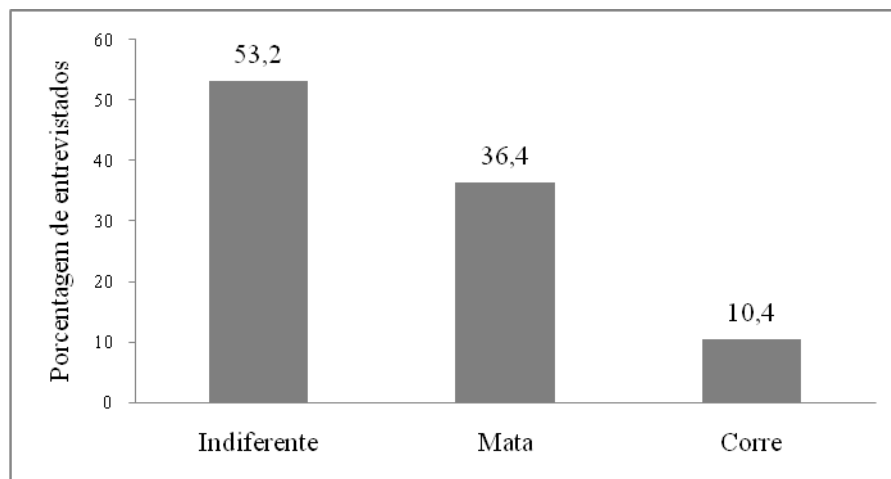


Figura 4 Atitude tomada pelos agricultores do município de Japurá/PR ao se depararem com um morcego.

Para a relação grau de escolaridade e sentimento ao encontrar um morcego, pôde-se constatar que a diferença entre ensino fundamental e ensino médio foi significativa, ou seja, quanto menor o grau de escolaridade maior é o sentimento de medo ou de não gostar de morcegos, ocorrendo o mesmo com a relação grau de escolaridade e reação, em que a diferença entre ensino fundamental e ensino médio é significativa (Tabela 01).

Tabela 01 Relação entre grau de escolaridade e as variáveis sentimento e reação ao encontrar um morcego no estudo de percepção dos agricultores de Japurá/PR acerca da importância dos quirópteros na manutenção das matas ciliares

VARIÁVEL	GRAU DE ESCOLARIDADE		Qui quadrado (X^2)	p valor	
	ensino fundamental	ensino médio			
	%	%			
Sentimento					
Medo	9	76,00	24,00	14,0491	0,0028*
Indiferente	2	59,26	2,74		
Não gosta	3	71,59	5,41		
Gosta	8	40,91	6,09		
Reação					
Corre	1	80,77	19,23	10,3234	0,0001*
Indiferente	8	52,78	2,27		
Mata	3	70,67	2,33		

*significativo $p < 0,05$

Quando questionados sobre a importância dos quirópteros para as matas ciliares, 50,0% alegaram que os morcegos são importantes, pois dispersam as sementes, 14,4% disseram que são importantes pelo fato de consumirem insetos, 16,4% afirmaram que acreditam na importância desses animais, porém, não sabiam dizer nada a respeito (Figura 5).

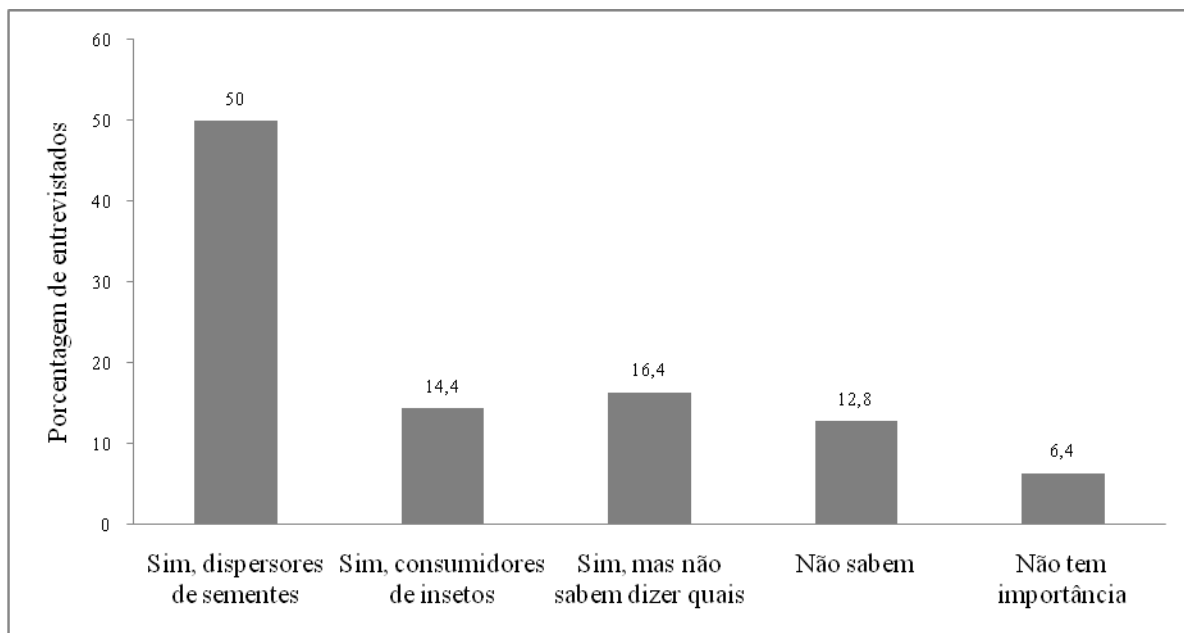


Figura 5 Percepção dos agricultores do município de Japurá/PR sobre a relação entre morcegos e mata ciliar.

DISCUSSÃO

A maior parte dos agricultores do município de Japurá-Paraná mostrou-se informada sobre o conceito de mata ciliar. No entanto, uma parcela considerável dos entrevistados (33,6%) entende como mata ciliar toda e qualquer formação florestal. Esta resposta está ligada à falta de esclarecimento sobre as diferenças entre mata ciliar, reserva legal e áreas de florestas não protegidas. A denominação de reserva legal veio a partir da Lei 7.803, de 18 de julho de 1989, que tornou obrigatório o averbamento de 20% da propriedade rural, para a conservação ou recuperação das formações vegetais nativas desta (JOELS, 2002). No entanto, uma Medida Provisória referente a essa lei, determina que qualquer área de vegetação, inclusive as de preservação permanente, pode ser computada junto ao percentual exigido para a formação da reserva legal na propriedade. Isso dificulta a compreensão dos termos utilizados para definir esses locais e acaba distorcendo objetivo da legislação (CAMPOS; COSTA FILHO; NARDINE, 2002).

Todos os entrevistados reconhecem que as matas ciliares são importantes, apontando aspectos como preservação dos rios, do solo e dos animais. Marinho Filho e Gastal (2001),

afirmam que as matas ciliares ajudam na prevenção de erosão das margens dos rios e assoreamento além de atuarem como corredores ecológicos permitindo o fluxo genético das populações.

Com relação aos morcegos, a maior parte dos entrevistados (40%) diz não gostar destes animais, alegando possuírem aparência repugnante ou por serem possíveis transmissores de doenças. Muitas pessoas (30%) disseram permanecer indiferentes ao se depararem com estes animais, pois, não apresentam risco se não forem incomodados. Outros ainda, dizem não apresentar nenhum sentimento de repúdio por esses animais devido à contribuição gerada por eles ao ambiente. Reis (1982) afirma que uma sociedade consciente poderia promover uma conservação sem preconceitos, que não incluiria somente ações voltadas aos animais de agrado público, mas, também, aos que não possuem atributos estéticos, porém que são fundamentais para o equilíbrio ecológico. Esbérard et al. (1996), enfatiza muitas causas que dificultam a conservação dos quirópteros, entre elas a questão dos morcegos pertencerem ao grupo mais cercado de mitos, como por exemplo, a lenda do vampirismo. Há, também, a forte influência e a crença de que todos os morcegos são hematófagos e, daí, possíveis transmissores do vírus da raiva. Vale destacar que não só os morcegos, mas sim qualquer espécie de mamífero tem a capacidade de transmitir o vírus rábico caso estejam contaminados (GERMANO, 1994).

Quanto à atitude tomada ao se encontrar com um morcego, a maioria dos entrevistados (53,2%) disse permanecer indiferente. Uma parcela considerável (36,4%) afirmou matá-los. Este comportamento está relacionado com o fato dos agricultores não gostarem desses animais devido à aparência e, é provável que esta atitude esteja ligada a crenças errôneas a cerca dos quirópteros, visto que, quanto maior o grau de escolaridade menor é o sentimento de medo ou de não gostar de morcegos. De acordo com Del Rio e Oliveira (1999), o modo como os morcegos são percebidos interfere na atitude tomada em relação a eles. Diante desse fato, Alves (1999), salienta a necessidade de serem realizados trabalhos educativos para mudar a concepção das pessoas sobre os eles. A proteção legal dos quirópteros já está sendo aplicada em países como a Austrália, México, Alemanha e nos Estados Unidos. No Brasil, a Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, postula que os animais em qualquer fase de seu desenvolvimento, constituem a fauna silvestre, bem como seus nichos, são propriedade do governo, sendo proibida a perseguição, destruição ou caça (REIS, 1982).

De acordo com as respostas, pôde-se notar que a maior parte dos entrevistados (64,4%) conseguia relacionar a importância dos morcegos para com a mata ciliar, apontando

dispersão de sementes (50%) e predação de insetos (14,4%) como sendo um dos fatores de importância. Durigan (1989), afirma que depois dos insetos os quirópteros são os animais que mais colaboram na manutenção das florestas. Eles são responsáveis pela polinização de pelo menos 500 espécies de plantas neotropicais, em 96 gêneros diferentes, mostrando-se eficientes, também, no controle da população de insetos, sendo que algumas espécies podem capturar até 500 destes por hora. (REIS, 1982).

CONCLUSÃO

Com a pesquisa realizada, pôde-se perceber que a conservação do ambiente é uma preocupação para os agricultores do município de Japurá, situação verificada conforme respostas obtidas durante as entrevistas. Contudo, a falta de esclarecimento entre os diferentes tipos de formações florestais é um fato entre os proprietários de terras, o que sugere a necessidade de serem apresentados tais esclarecimentos, de modo a viabilizar a implementação de estratégias que visem à conservação e restauração dessas áreas.

Percebeu-se que a maior parte dos agricultores não gosta de morcegos e é lamentável que uma parte considerável dos entrevistados mate esses animais quando ocasionado o encontro. Mesmo assim, conclui-se que a grande maioria percebe que os quirópteros são importantes para a manutenção das matas ciliares, principalmente quando relacionam a dieta frugívora destes animais com a dispersão de sementes.

Com base nas informações obtidas, pôde-se compreender melhor a percepção dos agricultores com relação ao meio ambiente em que estão inseridos, fornecendo bases para elaboração de um futuro plano de educação ambiental, fazendo com que a população seja sensibilizada e conheça melhor os problemas relacionados com a conservação da flora e da fauna, em especial, os morcegos.

AGRADECIMENTOS

Aos companheiros do Projeto dos Morcegos: Danieli Pinto, Daniela Aparecida Testa, Regiane Anderson, Silvia Regina Ferreira, Sandra Mara Milani Nishimura, Kelly Mari Ohi, Lílian Sato, Gustavo Barizon Maranhão e Émerson Jamber, pela colaboração durante a coleta de informações e vivências compartilhadas.

REFERÊNCIAS:

- ALVES, G. M. *Morcegos da fazenda Lageado: concepções dos moradores e riquezas de espécies em uma trilha ecológica*. Botucatu, 1999. Monografia – Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista.
- BIANCONI, G. V.; MIKICH, S. B.; PEDRO, W. A. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestais do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, n.21 (4): p. 943-954, dezembro. 2004.*
- BROOKS, T. M.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; KONSTANT, W. R.; FLICK, P.; PILGRAM, J.; OLFIELD, S.; MAGIN, G.; HILTON, C. T. Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity. *Conservation Biology, v. 4, n. 16, p, 909-923, 2002.*
- CAMPOS, J. B.; COSTA FILHO, L. V.; NARDINE, M. M. Recuperação da reserva legal e a conservação da biodiversidade. *Cadernos de Biodiversidade, v.3, n.1, p.1-3, 2002.*
- DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel. 1999.
- DURIGAN, G. Análise comparativa de modo de dispersão das sementes das espécies de cerrado e mata ciliar no município de Assis, São Paulo. In: *SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE SEMENTES FLORESTAIS, 1989, Atibaia. Anais...* Atibaia, 1989. p. 21-22. EMATER-PR. *Relatório da realidade municipal 2007/08, 2008.*
- ESBÉRARD, C. E. L. CHAGAS, A. S.; LUZ, E. M.; CARNEIRO, R. A. Pesquisa com público sobre morcegos. *Revista Chiroptera Neotropical, Rio de Janeiro, n.2(1), junho, 1996.*
- FERNANDES, R. S.; SOUZA, V. J.; PELISSARI, V. B.; FERNANDES, S. T. Uso da percepção ambiental: como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. In.: *II Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade*. GT 10. MAIO/2004. Indaiatuba-SP. 15p.
- FERRARA, L. D. A. As Cidades Ilegíveis: Percepção Ambiental e Cidadania. In: DEL RIO, V.& OLIVEIRA, L.(orgs) *Percepção Ambiental: A experiência brasileira*. 2.ed. São Paulo: Studio. Nobel, 1999. p.61-80.
- GERMANO, P. M. L. Avanços na pesquisa da raiva. *Revista de Saúde Pública, v.28, p.86 – 91, 1994.*
- GROMBONE-GUARATINI, M. T.; LEITAO FILHO, H.; KAGEYAMA, P. The seed bank of a gallery forest in Southeastern Brazil. *Braz. arch. biol. technol., Curitiba, v.47, n.5, set. 2004 .*

- JOELS, L. M. *Reserva legal e gestão ambiental da propriedade rural*. 02 de mar. 2002. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/qvbras.htm>>. Acesso em: 27 de out. 2005.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 5ªed. São Paulo: Atlas. 2002.
- MARINHO FILHO, J.; GASTAL, M. L. Mamíferos das matas ciliares dos cerrados do Brasil central. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. *Matas ciliares: conservação e recuperação*. 2 ed. São Paulo: Edusp. p. 209-221, 2001.
- MARINHO FILHO, J.; REIS, M. L. A fauna de mamíferos associada às matas de galerias. In: *SIMPÓSIO SOBRE MATAS CILIARES, 1989, Campinas. Anais...* Campinas: Fundação Cargill, 1989. p. 43-60.
- MORIN, E. *Os sete sabores necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.
- OLIVEIRA, K. A.; CORONA, H. M. P. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. *ANAP Brasil*, n1, ano 1, p. 53-72, jul. de 2008.
- OLIVEIRA, N. A. S. A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v.16, p. 32-46, jan.- jun. de 2006.
- PASSOS, F. C.; SILVA, W. R.; PEDRO, W. A.; BONIN, M. R. Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual Intervales, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v.21, n.3, p. 943-954, 2003.
- PEDRO, W. A.; GERALDES, M. P.; LOPEZ, G. G.; ALHO, C. J. R. Fragmentação de hábitat e a estrutura de uma taxocenose de morcegos em São Paulo (Brasil). *Chiroptera Neotropical*, Brasília, v. 1, n. 1, p. 4-6, 1995.
- PIRES, A. S.; FERNANDEZ, F. A. S.; BARROS, C. S. Vivendo em um mundo em pedaços: efeitos da fragmentação florestal sobre comunidades e populações animais, p.231-260. In: ROCHA, C. F. D; BERGALLO, H. G.; SLUYS, M. V.; ALVES, M. A. S. (Eds). *Biologia da Conservação*. São Carlos: RiMa, 582p, 2006.
- REIS, N. R. Sobre a conservação dos morcegos. *Revista Semina*, v.3, n.10, p. 107-109, 1982.
- TORRES, D. F; OLIVEIRA, E. S. Percepção Ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 21, p. 227-235, jul.- dez. de 2008.