

RELAÇÕES E CONFLITOS NA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PASSA-CINCO – SÃO PAULO, BRASIL



OLAM – Ciência & Tecnologia, Rio Claro, SP, Brasil – ISSN: 1982-7784 – está licenciada sob [Licença Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)

Fábio Henrique Comin [1]
Carla Gheler-Costa [2]
Luciano Martins Verdade [3]
Maria Elisa de Paula Eduardo Garavello [4]

INTRODUÇÃO

O meio rural da Bacia do Rio Passa-Cinco, localizado na porção centro-leste do estado de São Paulo (22°05' e 22°30' S; 47°30' e 47°50' W), compreende um ecossistema de interesse devido às crescentes preocupações com a conservação dos seus recursos naturais. Essa bacia faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí que está localizada na primeira zona hidrográfica do Estado de São Paulo, abrangendo a parte superior do Rio Tietê, desde suas cabeceiras até a Barragem de Barra Bonita e, atual fonte de abastecimento de água para cerca de 600.000 pessoas (GARCIA et al., 2007).

Desde a década de 1980 essa região é palco de inúmeras investigações científicas, principalmente relacionadas à conservação da biodiversidade. Alguns desses trabalhos são relacionados à flora e à paisagem (BERTANI, 2000; BASILE, 2006; BRITO, 2001; FISHER, 2003; IPEF, 2001; KAGEYAMA, 1986; KOFFLER, 1993; MARINO, 2006; RODRIGUES, 1991; VALENTE, 2001; VETTORAZZI, 2006), outros, relacionados à presença e distribuição de vertebrados (DOTTA, 2005; GERHARD, 2005; GHELER-COSTA; 2006; HULLE, 2006; MAMEDE-COSTA et al. 2000; PENTEADO 2006; TOZZETI, 2002). Estes estudos contribuem para a

identificação, classificação e caracterização de espaços frágeis com fins de conservação.

Propostas de investigações científicas de caráter ambiental vêm atuando em áreas com paisagens heterogêneas como os agroecossistemas. Agroecossistemas são regiões manejadas que possuem sistemas ecológicos que suportam rede de drenagem, vegetação nativa e vida silvestre, e sistemas socioeconômicos com o objetivo de produzir alimentos e outros produtos agropecuários (ODUM, 1987; BARRETT et al., 1998; FERRAZ, 2003).

Nos trabalhos de cunho ecológico realizados nesses ambientes, os aspectos considerados relevantes são os remanescentes florestais, a hidrologia, as matas ciliares, os solos, a poluição, as áreas de preservação permanente (APP), a composição da matriz agrícola, os elementos da fauna e suas supostas relações. É também comum a essas propostas investigativas de cunho conservacionista em agroecossistemas, a inserção da população local como causadora dos danos ambientais, seja por meio de suas práticas agrícolas inadequadas seja pela degradação ambiental, provocadas muitas vezes pelo uso indiscriminado dos recursos naturais.

Verifica-se que, com intuito de proteger, manter ou conservar espécies ou ecossistemas de interesse, os trabalhos de cunho ecológico e conservacionista realizado nessas áreas recomendam em suas propostas, o aprimoramento de políticas públicas ambientais, o estabelecimento de corredores ecológicos, a realização de projetos de educação ambiental ou simplesmente enfatizam o cumprimento do código florestal entre outras legislações vigentes. No entanto, sem a inclusão da população local, tais processos não estão garantindo a conservação na prática, tendo em vista que, segundo Marino (2006), entre os anos de 1995 e 2000 a bacia perdeu cerca de 254 ha de vegetação nativa.

Apesar de escassos, os estudos sobre o conhecimento local em áreas antropizadas, como aquelas abrangidas pelos agroecossistemas, são de extrema relevância para compreender a relação do homem com a natureza. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi compreender as experiências individuais que os moradores têm do meio ambiente, focando principalmente as suas relações a respeito dos elementos naturais da paisagem agrícola.

METODOLOGIA

A área de estudo deste trabalho ocorre na depressão periférica do centro-leste do estado de São Paulo, em um espaçado mosaico de cerrados, matas em faixa de calcários, terras roxas e emergências rochosas das *cuestas* na região de Rio Claro (AB'SABER, 1954; 2003; GARCIA et al., 2007). É nessa região que está inserida a Bacia hidrográfica do Rio Corumbataí, que apresenta em sua área de drenagem cinco sub-bacias: Alto Corumbataí (31.801,68 ha), Médio Corumbataí (29.316,60 ha), Baixo Corumbataí (28.724,84 ha), Ribeirão Claro (31.801,68 ha) e Passa-Cinco (52.757,60 ha) (VALENTE, 2001).

A região da Bacia do Corumbataí teve seu processo de uso e exploração iniciados pelas tropas de mula que vinham da região de Sorocaba, estado de São Paulo (SP) e rumavam para o sertão de Araraquara (SP) e Sul de Minas Gerais em meados do século XVII. Nessa época partes destas terras eram cobertas de campos cerrados, de solo arenoso e leve, pontilhados de arbustos e árvores, mas quase tudo era floresta (DEAN, 1977).

Dean (2003) considera que o ciclo da cafeicultura sucedido pelo crescimento industrial e pela expansão da malha ferroviária foi o principal responsável pela derrubada da cobertura florestal no estado de São Paulo. Especificamente, os registros das atividades rurais para essa região, desde 1818, mostram que tudo teve

início com simplórias atividades pecuárias, posteriormente, a cultura de milho e a cana-de-açúcar nos anos de 1830 e a cultura cafeeira na década de 1850 (DEAN, 1977). Passado quase um século, a partir da crise do café em 1929, o ciclo cafeeiro foi perdendo expressão sendo definitivamente substituído pela pecuária na década de 1950, sucedido pela cana-de-açúcar em 1960 (GARCIA, 2001). Outras informações disponíveis sobre a Bacia do Rio Corumbataí poderão ser encontradas no Plano Diretor: Conservação dos Recursos Hídricos por meio da Recuperação e da Conservação da Cobertura Florestal da Bacia do Rio Corumbataí (IPEF, 2001) e no Projeto PiraCena (USP, 1998), desenvolvido pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) da Universidade de São Paulo, campus de Piracicaba (SP).

Foi especificamente na região rural da bacia do rio Passa-Cinco ($22^{\circ}05'$ e $22^{\circ}30'$ S; $47^{\circ}30'$ e $47^{\circ}50'$ W) (Figura 01), onde os componentes da paisagem são fortemente marcados por pastagem, silvicultura, canaviais, importantes componentes florestais e uma estrutura fundiária formada por cerca de 430 propriedades rurais que este estudo foi realizado (Figura 02).

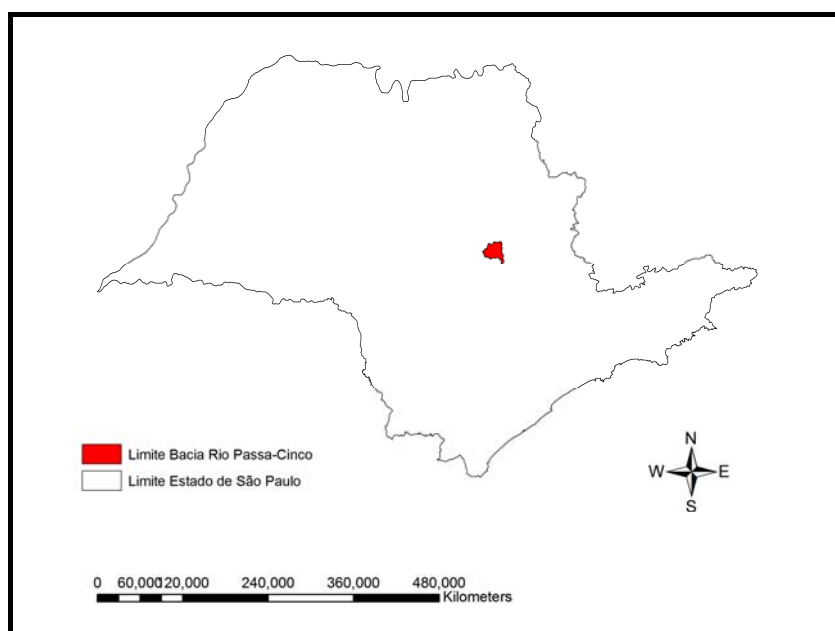


Figura 01 - Mapa do Estado de São Paulo com a bacia hidrográfica do Rio Passa-Cinco (1cm = 55,760Km) (mapa elaborado por Dra. Carla Gheler-Costa em agosto de 2009, dados fornecidos por Vettorazzi, C.A.)

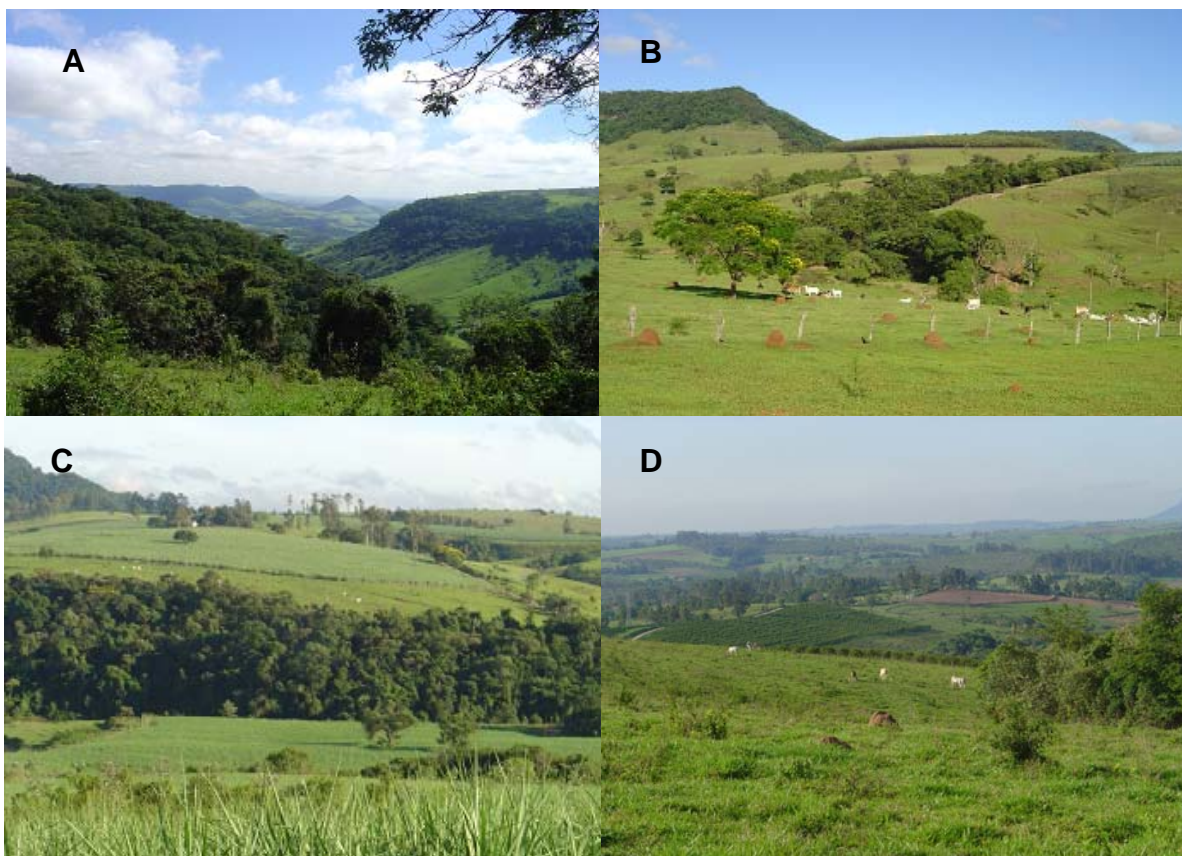


Figura 02 – Paisagem da bacia hidrográfica do Rio Passa-Cinco: A – Vista geral da paisagem, B – Paisagem em mosaico com manchas de plantio de eucalipto, floresta nativa e pastagem, C - Paisagem em mosaico com manchas de plantio de cana-de-açúcar e floresta nativa, D - Paisagem em mosaico com manchas de pastagens, fruticultura e floresta nativa
Fotos: Comin, F.H. e Gheler-Costa, C., 11/2007.

Na região do Corumbataí, a bacia do rio Passa-Cinco é a maior e mais bem preservada (BASILE, 2006; MARINO, 2006; VALENTE, 2001). Esse agroecossistema possui uma matriz agrícola dominada por pastagens (VALENTE, 2001), mas essas áreas vêm cedendo espaço para outras culturas agrícolas como a própria cana-de-açúcar e, principalmente o eucalipto (MARINO, 2006). Mesmo sendo uma região altamente perturbada pela agricultura, os estudos de Koffler (1993), Basile (2006) e Marino (2006) afirmam que a bacia do rio Passa-Cinco é merecedora de ações conservacionistas em virtude dos elementos hídricos e florestais remanescentes que compõe sua atual paisagem.

As discussões sobre conservação e desenvolvimento, atualmente em voga na

literatura, referentes às relações sociedade/natureza/conservação, não têm tido muita ressonância nos estudos rurais, salvo quando se trata da temática da agricultura sustentável (ZANONI, 2000). Neste estudo, a relação que a população do meio rural tem com o meio ambiente foi avaliada a partir de suas respostas referentes aos seus conhecimentos sobre recursos hídricos, matas ciliares, legislação, uso do solo, remanescentes florestais, pois essas pareceram ser as categorias mais relevantes para a conservação de biodiversidade no agroecossistema. *Meio rural* é definido por Wanderley (2000, p.30):

como um espaço suporte de relações sociais específicas que se constrói, se reproduz ou se redefine sobre esse mesmo espaço. Para compreendê-lo é preciso considerar a dinâmica social interna, isto é, aquela que resulta da maior ou menor intensidade e complexidade da vida local.

E é neste contexto que Ferreira (1998) coloca que o meio rural está intimamente ligado à questão ambiental.

Como se trata de uma pesquisa que envolve pessoas, este estudo lançou mão de investigações de campo, assumindo, portanto, o conhecimento humano como conhecimento ecológico local que pode ser de diversas formas: (1) conhecimento detalhado do meio ambiente, incluindo plantas, animais e fenômenos naturais; e, (2) conhecimentos holísticos (visão de mundo) que está paralelo à disciplina científica da ecologia (MARQUES, 2001).

O referencial metodológico utilizado foi a partir da etnobiologia, que para Posey (1987) é o que revela as categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo, nesse caso, os próprios moradores da região. Assim, nossa proposta foi trabalhar diretamente com informações fornecidas pelos moradores da região, combinando técnicas das ciências sociais como entrevistas, que consistem de uma relação de comunicação equilibrada entre o pesquisador e o pesquisado; e um questionário pré-elaborado, construído antes de ir a campo, embasado a partir de referências bibliográficas (VIERTLER, 2002).

O questionário adaptado de Ditt et al.(2003) foi embasado nas questões da investigação, atentando para os conhecimentos sobre os aspectos vegetacionais, sociais, econômicos e ambientais, com a finalidade de traçar o perfil do público amostrado e suas relações com o meio ambiente, e ainda, a visão do entrevistado sobre as questões ambientais na região. Para as questões de interesse, o uso do questionário foi bastante flexível, permitindo que durante sua aplicação fosse utilizado como o próprio roteiro das entrevistas, além disso, serviu também como um caderno de campo, ferramenta indispensável da antropologia clássica.

A pesquisa de campo foi pautada inicialmente a partir de um diálogo livre entre o pesquisador e o informante que, segundo Haguette (1992), é um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado. Posteriormente, com o consentimento do informante partia-se para a utilização do roteiro de entrevista/questionário, onde havia perguntas abertas e fechadas que, dependendo da resposta fornecida pelo entrevistado, tornava possível explorar com maior profundidade o assunto em relevância. Essa técnica permite ao entrevistado (informante), colocar seu ponto de vista sobre as questões pertinentes e dá margens ao pesquisador quanto aos possíveis esclarecimentos e adaptações, ou seja, permite ao pesquisador constatar valores e expectativas, idéias de vida, ponderações, frustrações e sofrimentos face aos vários processos sociais e ambientais vivenciados pelo informante. Essa técnica foi principalmente utilizada para averiguar as relações dos moradores locais com as questões relacionadas aos elementos vegetacionais, tratados no momento da entrevista como “mato ou mata”, “capoeira” e “mato de beira de rio”, nomes comuns utilizados na região para designar os remanescentes florestais, as florestas de galeria, o cerrado, entre outros componentes florísticos da paisagem.

Especificamente sobre a relação que os moradores têm com o meio ambiente, essa foi feita a partir de suas respostas referentes aos remanescentes florestais,

recursos hídricos e as matas ciliares. Apesar de serem modalidades complexas, essas parecem distintas para documentar a relação com o ambiente natural e as suas complexidades para conservação. Nesse sentido, como os resultados indicaram um padrão geral no que se refere ao uso da terra e relação com o ambiente natural, essa questão foi analisada no conjunto que representa. Ou seja, optamos por realizar essa análise de maneira coletiva com base nas afirmações de Durkheim (1983), que coloca que as ações coletivas influenciam as decisões individuais. Para esse autor as representações, as emoções e as tendências coletivas não têm como causas geradoras certos estados de consciência individual, mas as condições em que se encontra o corpo social em seu conjunto.

A escolha das propriedades visitadas ocorreu de forma direta, cujo principal fator para realizar o trabalho foi encontrar moradores/proprietários que demonstrassem interesse e estivessem dispostos a colaborar com a pesquisa sugerida. Como categorização prévia, buscou-se encontrar as propriedades que tinham alguma relação com os remanescentes florestais, matas ciliares e áreas de preservação permanente a fim de explorar com maior profundidade a relação dos atores sociais com esses elementos da paisagem. Isso foi feito com o auxílio de imagens e mapas da bacia hidrográfica (VALENTE, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 40 entrevistas para obtenção das informações desejadas. Este número representa 10,25% da área total da bacia do rio Passa-Cinco e aproximadamente 8% de suas propriedades agrícolas.

Entre os entrevistados, trinta e nove eram homens e uma entrevista foi realizada com uma mulher proprietária. Embora algumas vezes outros membros da família, tais como esposa e filhos estivessem presentes, pouco contribuíram com as

informações prestadas. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 45 minutos, variando entre 25 e 90 minutos.

Nas quarenta propriedades visitadas residem cerca de sessenta e quatro famílias, com um total de 202 pessoas, das quais 128 são adultos e 74 crianças, a maioria frequentando a escola.

O tempo de posse das propriedades varia de um a mais de 50 anos; no entanto, a maior parte dos entrevistados (28) está na região há mais de 30 anos, o que sugere uma forte relação com a região. Dezenove entrevistados têm a propriedade como única fonte geradora de renda e o restante como fonte parcial. Do total das amostras trinta e um proprietários residem na zona rural.

Neste estudo 80% do público abordado têm até o primeiro grau, Marino (2006) avaliando o nível de escolaridade na bacia do Passa-Cinco observou que 50% dos produtores rurais possuem baixa escolaridade e 25% são sem instrução ou tem apenas ensino primário incompleto. Segundo Queda e Szmrecsányi (1972) esse é um padrão dominante em todo Brasil, já que o ensino primário sempre foi a única forma de educação acessível à população rural.

No caso do uso do solo, a produção é para consumo, mas também voltada para o comércio, sendo que a pecuária aparece como a principal atividade relatada predominando assim as áreas de pastagem. Também existem propriedades com formações mistas com pastagem, canaviais, silvicultura, pomares e algumas culturas de subsistência como feijão, milho, mandioca e hortaliças. Especificamente em relação a essa questão, no Passa-Cinco, segundo Valente (2001), 51,72% das terras são ocupadas por pastagens e 14,13% por cana-de-açúcar. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), (BRASIL, 2005), para essa região, o número de cabeças de gado permaneceu praticamente inalterado nas últimas décadas, ocorrendo apenas uma substituição de gado de leite por gado de

corte. Todavia, o mesmo órgão indica reduções para o setor pecuário e um expressivo aumento de áreas plantadas com eucalipto e cana-de-açúcar. Segundo os proprietários, o arrendamento das terras para o plantio de cana-de-açúcar vem aparecendo como uma nova oportunidade para as pequenas e médias propriedades em virtude do valor contínuo arrecadado, e nas grandes propriedades existe a indicação da substituição das pastagens para o plantio do eucalipto. Esta evolução aparece nos resultados de Marino (2006) que confirmam os relatos de Garcia (2001) a respeito do desenvolvimento agropecuário regional.

Do total da amostra, trinta e seis propriedades têm relação direta com corpos d'água, incluindo o próprio rio Passa-Cinco e o rio Cabeça, além de outros córregos menores e afloramentos de água, que totalizam cerca de 137 nascentes. As APPs, segundo os informantes, estão presentes em apenas dezoito propriedades e não são protegidas por cerca, contrariando a legislação vigente. No quesito *legislação ambiental*, doze entrevistados disseram já terem sido multados por alguma infração relacionada ao corte da vegetação em áreas de preservação permanente ou roçadas nas encostas de morros. Onze entrevistados afirmaram não conhecer nenhuma lei ambiental. Os outros conhecem ao menos uma, citando na maioria das vezes que não é permitida a caça de animais silvestres, a proibição no uso de áreas de preservação permanente (APP) e da obrigatoriedade em averbar a reserva legal. Referente a essa última, em apenas duas propriedades visitadas a reserva legal está averbada e cinco estão em processo de averbação.

Para Gheler-Costa (2006) o simples cumprimento do Código Florestal – Lei 4.771/65) – (BRASIL, 1965) que determina a existência de áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL) na bacia do rio Passa-Cinco resultaria em aproximadamente 2.684,20 ha a mais de vegetação nativa. Para chegar a esse valor foram feitas simulações utilizando a base de dados do Projeto Corumbataí, onde foram colocados os 30 m exigidos por lei ao longo dos corpos d'água. Segundo essa autora com base nos trabalhos de Bennett (1990); Bolger et al. (2001); Mecch e

Hallett (2001); Pardini et al. (2005), e Fitzgibbon (1997), a recuperação das APPs possivelmente facilitaria a ligação entre os fragmentos de mata nativa, favorecendo o fluxo de animais e também aumentando o fluxo gênico entre as populações de flora e fauna.

É importante destacar que a proposta supracitada representa uma possibilidade dos estágios que poderiam ser empregados para ajudar a conservação de algumas espécies da bacia do Passa-Cinco, mas para ter sucesso deveria ser empregada. No entanto, do ponto de vista legal, o chamado Código Florestal e suas alterações subseqüentes obrigam as propriedades agrícolas a manter e a repor, onde for o caso, pelo menos 20% de sua área com vegetação permanente e faixas de 30 a 500 metros às margens dos corpos d'água, dependendo da largura deste. Referente a isso, segundo 80% dos informantes, a falta de matas ripárias e o não averbamento da reserva legal (20% da área no estado de São Paulo) ocorre em função do seu custo ou por não possuírem áreas com vegetação nativa na propriedade. Dessa forma, para o cumprimento do que é preconizado no Código Florestal torna-se preciso a participação através de estímulos educacionais que priorizem informações sobre a importância da conservação, além de compromisso, envolvimento político e científico que gerem mecanismos para conservação na prática.

Valente (2001) relata que 16,4% da área da bacia do rio Passa-Cinco têm sua cobertura formada por vegetação nativa. Referente a essa questão, as áreas com vegetação nativa segundo os entrevistados em todas as propriedades, perfazem 732,2 ha, o que representaria cerca de 1,4% da área da bacia. Para um grupo de vinte e oito entrevistados, a presença da vegetação nativa é importante para a proteção de água e do solo, beleza cênica e de utilidade para a fauna. Os outros indicaram que essas áreas não servem para uso agrícola e destes, seis entrevistados citaram que essas áreas com vegetação nativa ainda existem na propriedade em função do cumprimento da legislação vigente ou por que não possuem licença

ambiental emitida por órgãos competente para usá-las. Nesse sentido, questionamentos mais específicos foram feitos para alguns proprietários que manifestaram a intenção de desmatar essas áreas. Neste caso, um dos entrevistados informou possuir 387,2 hectares, dos quais 77,4 são de reserva legal já averbada e o restante, cerca de 116,2 são constituídos por fragmentos florestais. Durante a entrevista, o proprietário revelou sua intenção de desmatar parte dessas áreas, só não o tendo feito pela falta de autorização do órgão competente. Outros proprietários que também possuem áreas com vegetação nativa na propriedade, mesmo reconhecendo a importância dos remanescentes florestais, conforme exposto acima, quando questionados se a “lei” permitisse a possibilidade de substituir essas áreas por outro tipo de ocupação que gerasse renda, treze deles responderam “sim”.

Do ponto de vista biológico, essas colocações podem ser consideradas lesivas para a manutenção da capacidade hídrica e da biodiversidade no Passa-Cinco, por serem os fragmentos de vegetação nativa os principais mantenedores da fauna silvestres na região, que por sua vez, isoladamente já não conservam a fauna local na sua integridade (DOTTA, 2005; GHELER-COSTA, 2006; PENTEADO, 2006). Segundo Redford (1992), as principais razões para a diminuição das populações e da extinção das espécies de vertebrados têm sido relacionadas à perda de habitat e a caça. Nesse sentido é importante destacar que os entrevistados também reconhecem que nos últimos anos houve diminuição da ocorrência de algumas espécies e 72,5% dos entrevistados relacionaram-nas como as principais ameaças para a fauna da região do Passa-Cinco. Estes também consideraram as queimadas dos canaviais e o uso de agrotóxicos como possíveis causas de danos à fauna, principalmente a avifauna.

Foi possível observar que individualmente, as representações relativas à paisagem rural são compatíveis com um comportamento racional, mas do ponto de vista coletivo não existe uma visão padronizada sobre a conservação biológica a médio e longo prazo, simplesmente pelo fato do aumento das culturas agrícolas

continuarem sendo o grande anseio desta população. Wagner (1995) afirma que mesmo que indivíduos pertencentes ao mesmo grupo social possam ser bastante distintos em termos de suas personalidades, eles se aproximam uns dos outros no que diz respeito à estrutura básica de sua experiência social comum, de seu pensamento e de sua ação. Assim no contexto estudado não identificamos essa experiência social comum entre os moradores locais, o que não os caracteriza como um grupo social. Por isso a dificuldade de se propor uma ação coletiva de conservação.

As colocações apresentadas pelos proprietários que desejam utilizar áreas com vegetação nativa dão a indicação que alguns dos moradores da região não sabem fazer na propriedade outras coisas além daquelas que têm feito ao longo do tempo. Estes fatores poderiam ser absorvidos nas classificações de Galjart (1979), como:

1 – Ignorância - o rurícola não sabe fazer outras coisas além daquelas que tem feito até agora;

2 – Impotência - ele sabe o que poderia fazer, mas é incapaz de fazê-lo, quer por razões financeiras quer por outras razões;

3 – Desinteresse – o rurícola sabe o que deveria fazer, e objetivamente pode fazê-lo, mas não quer fazer; certos valores e atitudes o retém, ou de outra forma, ele prefere seguir outro valor.

Essa classificação, nem um pouco singela, demonstra que quaisquer práticas de conservação têm relação direta com a forma com que o rurícola percebe o ambiente, pois seus estágios dependem do conhecimento, da possibilidade objetiva de mudar de conduta, e vontade de preservar os remanescentes florestais, as áreas de APP ou a própria fauna.

Esta generalização talvez não se aplique a todos os proprietários rurais, porém a colocação é importante, pois, segundo Cullen et al. (2000), é o tipo de vizinhança e o uso da terra no entorno dos fragmentos florestais que podem afetar

profundamente a diversidade biológica, os processos ecológicos e a conservação dos remanescentes florestais, esse, por sua vez tão importante para a manutenção da qualidade hídrica dessa região.

A relação dos moradores do Passa-Cinco com o meio ambiente indicou que o público investigado de forma geral age conforme seus costumes e valores, e não demonstram sensibilidade para as alterações ambientais que ocorrem no agroecossistema. Isso pode indicar que exista a mesma tendência para todos os outros proprietários da bacia.

CONCLUSÃO

A população rural investigada é pouco informada sobre questões ambientais e não há no conjunto da amostra um modo de pensar “ecológico” muito menos “conservacionista”. As transformações dos usos da terra na bacia nas últimas décadas vêm afetando a identidade local, a noção de territorialidade e as relações a respeito dos elementos naturais da paisagem agrícola, fazendo com que a população manifeste diferentes percepções do ambiente. Em função dessas alterações e das diferentes percepções ambientais a população rural permanece alheia às ações de conservação.

Se por um lado a população estudada não percebe que é a participação individual que contribuirá para a conservação, por outro, os trabalhos científicos de cunho ambiental desenvolvidos na bacia não consideram que a compreensão das diferentes percepções e representações sociais do ambiente é a base para a busca de soluções para os problemas ambientais. Apesar dos ganhos obtidos nos estudos realizados na bacia do rio Passa-Cinco nos últimos trinta anos, observamos que a prática da conservação necessita da inserção e a participação do componente humano local.

Portanto, as sugestões de foco “conservacionista” dos trabalhos feitos no agroecossistema estão distantes da sua aplicabilidade prática. Nesse sentido é que podemos dizer que o conhecimento “ambiental” disciplinar da região, quando não incorpora o componente humano local, torna-se demasiadamente estreito para poder fornecer subsídios suficientes para ações de conservação. Assim, maiores esforços devem ser direcionados no que se refere ao envolvimento da população rural com a disseminação das informações da atual situação da bacia hidrográfica como um todo.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. **Geomorfologia do Estado de São Paulo**. In: Aspectos Geográficos da Terra Bandeirante. Rio de Janeiro, CNG, p. 1-97, 1954.

AB'SABER, A. N. **Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editora, 2003.

BARRETT, G.W.; BARRETT, T.A.; PELES, J.D. Managing agroecosystems as agrolandscapes: reconnecting agricultural and urban landscape. In: COLLINS, W.W. AND QUALSET. C.(Eds.) **Biodiversity in agroecosystems**. New York: Lewis Publishers, 1998. p. 197-212.

BASILE, A. **Caracterização estrutural e física de fragmentos florestal no contexto da paisagem da bacia do Rio Corumbataí**. 2006. 70p Dissertação (Mestrado na área de Ecologia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

BENNETT, A.F. Habitat corridors and the conservation of small mammals in a fragmented forest environment. **Landscape Ecology**, Amsterdam v.4, p. 109-122,1990.

BERTANI, D. F. **Análise da estrutura e dinâmica de uma comunidade de espécies arbóreas em um fragmento de floresta ribeirinha em Ipeúna, SP**. 2000. 70p. Dissertação (Mestrado Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. 2000.

BOLGER, D.T.; SCOTT, T.A.; ROTENBERRY, J.T. Use of corridor-like landscape structures by bird and small mammals species. **Biological Conservation**, Barking, v.102, p.213-224, 2001.

BRASIL. **Código Florestal Brasileiro**. Lei 4771/65 de 15 de setembro de 1965.

BRASIL. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2005. **Produção da Pecuária Municipal 2005**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2005/default.shtm>. Acesso em: agosto de 2006.

BRITO, C.M.S. **Estudo Exploratório da distribuição espacial dos fragmentos florestais na bacia hidrográfica do rio Corumbataí – São Paulo**. 2001. 89p. Dissertação (Mestrado Ciências Florestais). – Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Hidráulica. Universidade de São Paulo, 2001.

CULLEN, Jr. L.; PADUA, C.V.; PADUA, S.; MORATO, I. Projeto Abraço Verde: Zonas de Benefício Múltiplo e a Recuperação de Fragmentos Florestais no Pontal do Paranapanema (SP). In: DIEGUES, A.C.; VIANA, C.M. (Org) **Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica**. São Paulo: NUPAUB, 2000. 273 p.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica**. 3 ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2003.

DEAN, W. **Rio Claro: um sistema brasileiro de grande lavoura – 1820-1920**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

DITT, E.H; MANTOVANI, W; VALLADARES-PADUA, C; BASS, C. Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos de conservação. In: CULLEN, Jr. L.; RUDRAN, R; VALLADARES-PADUA, C. (Org). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: IPÊ, 2003.

DOTTA, G. **Diversidade de mamíferos de médio e grande porte em relação à paisagem da Bacia do Rio Passa-Cinco, São Paulo**. 2005. 116p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas). – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2005.

DURKHEIM, E. **Lições de Sociologia: a moral, o direito e o estado**. São Paulo: T.A. Queiroz: Ed. Universidade de São Paulo, 1983.

FERRAZ, J.M.G. As dimensões da sustentabilidade e seus indicadores. In: MARQUES, J.F.; SKORUPA, L.A.; FERRAZ, J.M.G. **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2003.

FERREIRA, L, C. **A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Boitempo Editorial, 1998.

FISHER, E.G.; **Proposição e aplicação de metodologia de gerenciamento integrado dos rios Corumbataí e Passa Cinco. 2003.** 148p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2003.

FITZGIBBON, C.D. Small mammals in farm woodlands: the effects of habitat, isolation and surrounding land-use patterns. **Journal of Applied Ecology**, Oxford, v. 34, p. 530-539, 1997.

GARCIA, L. B. R. Meio Sócio-econômico - Ocupação e Desenvolvimento Econômico da Bacia do Corumbataí. In: Garcia, G.J. (Org). **Atlas Ambiental da Bacia do Corumbataí.** 2001. Disponível em: <http://ceapla.rc.unesp.br/atlas/atlas.html>. Acesso em: 11 fev. 2007.

GARCIA, G.; MAGALHÃES, M.; ANTONELLO, S. Atlas Ambiental da Bacia do Rio Corumbataí v. 2.0 – Ambiente Multimídia Interativo. **Geografia.** Rio Claro, v. 32, n. 2, 2007.

GALJART, B. Difusão cultural, modernização e subdesenvolvimento. In: SZMRECSÁNYI, T.; QUEDA, O. (Org). **Vida rural e mudança social.** São Paulo: Editora Nacional, 1979.

GERHARD, P. **Comunidade de Peixes de Riacho, em função da paisagem do Rio Corumbataí, Estado de São Paulo.** 2005. 241p. Dissertação (Doutorado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2005.

GHELIER-COSTA, C. **Distribuição e abundância de pequenos mamíferos não-voadores, na bacia hidrográfica do rio Passa Cinco.** 2006. 90 p Dissertação (Doutorado em Ecologia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2006

HAGUETTE, T.M. **Metodologias qualitativas na sociologia.** Rio de Janeiro: Vozes, 1992. p. 55-92.

HULLE, N.L. **Mamíferos de médio e grande porte num remanescente de Cerrado no Sudeste do Brasil (Itirapina – SP).** 2006. 78p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Plano Diretor:** conservação dos recursos hídricos por meio da conservação da cobertura florestal da Bacia do Rio Corumbataí. Piracicaba: Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais, 2001.

KAGEYAMA, P. Y. **Estudo para implantação de matas ciliares de proteção na bacia hidrográfica do Passa Cinco visando a utilização para abastecimento público.** Relatório Técnico. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo, 1986.

KOFFLER, N.F. Uso das terras da bacia do Rio Corumbataí em 1990. **Geografia**, Rio Claro, v.18, n.1, p. 135-150,1993.

MAMED-COSTA, A.C.; PERONI, L.F.; GASPAR, D.A.; GOBBI, N. Diagnóstico da Mastofauna da Bacia do Rio Corumbataí, Estado de São Paulo, Brasil. **Brazilian Journal of Ecology**. Rio Claro, n.1/2, p. 29-35, 2000.

MARINO JR., E. **Análise integrada dos efeitos do uso da terra em fragmentos florestais da bacia do rio Corumbataí.** 2006. 111p. Tese (Doutorado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores: ciências e etnociências, perspectivas ecológicas.** São Paulo: NUPAUB/USP, 2001.

MECH, S.G.; HALLETT, J.G. Evaluating the effectiveness of corridors: a genetic approach. **Conservation Biology**, Cambridge, v.15, p.467-474, 2001.

ODUM, H.T. **Environmental systems and public policy.** Ecological economics program. Gainesville: University of Florida, 1987.

PARDINI, R.; SOUZA, S. M.; BRAGA NETO, R.; METZGER, J. P. The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in an Atlantic forest landscape. **Biological Conservation**, Barking, v. 124, n. 266, p. 253-266, 2005.

PENTEADO, M.; **Distribuição e abundancia de avifauna na bacia hidrográfica do rio Passa Cinco.** 2006. 131p. Tese (Doutorado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

POSEY, D. A. Introdução – Etnobiologia: Teoria e Prática. In: RIBEIRO, B.G. (Org.) **Suma Etnológica Brasileira.** Petrópolis: Vozes/FINEP. v. 1, 1987. p.15-25.

QUEDA, O.; SZMRECSANYI, T. **Vida rural e mudança social: leituras básicas de sociologia rural.** São Paulo: Editora Nacional, 1972.

REDFORD, K.H. The empty forest. **BioScience**, v.42, n.6, p.412-422, 1992.

RODRIGUES, R. R. **Análise de um remanescente de vegetação natural às margens de rio Passa Cinco, Ipeúna, SP.** 1991. 325p. Dissertação (Doutorado

Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 1991.

TOZETTI, A.M. **Diversidade e padrões de atividade de mamíferos de médio e grande porte em diferentes fisionomias de Cerrado na Estação Ecológica de Itirapina, SP.** 2002. 77p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA. **Projeto Piracena.** 1998. Disponível em: <www.cena.usp.br/piracena>. Acesso em: julho de 2007.

VALENTE, R. O. A. **Análise da estrutura da paisagem na bacia do rio Corumbataí, SP.** 2001. 144 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2001.

VETTOAZZI, C. A. **Avaliação multicritérios, em ambiente SIG, na definição de áreas prioritárias à restauração florestal visando à conservação de recursos hídricos.** 2006. 150p. (Tese de Livre Docência). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2006.

VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M.C.M; MING, L.C; SILVA, S.P. (Ed). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas.** Encontro Regional de Etnobiologia e Etnoecologia. Rio Claro: UNESP/CNPQ, 2002.

ZANONI, M. M. Preservação da natureza e desenvolvimento rural: dilemas e estratégias dos agricultores familiares em Áreas de Proteção Ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 4, p. 1-15, 2000.

WAGNER, W. Descrição, explicação e método na pesquisa das representações sociais. In: GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITCH, S. (Org.) **Textos em representações sociais.** Petrópolis: Vozes, 1995.

WANDERLEY, M. N. B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 2, p. 29-37, 2000.

AGRADECIMENTOS

À população rural da Bacia Hidrográfica do Rio Passa-Cinco pelas informações prestadas;

A Luiz Scoton, CATI , Ipeúna (SP);

Ao Laboratório de Ecologia Animal, ESALQ/USP, Piracicaba, pelo apoio logístico.

RESUMO

A Bacia do Rio Corumbataí é a principal fonte de água para os municípios de Piracicaba e Rio Claro, sendo o Rio Passa-Cinco seu principal tributário. A Bacia do Rio Passa-Cinco pode ser considerada como um modelo conveniente para o estudo da conservação da biodiversidade local, uma vez que os principais agroecossistemas do Estado de São Paulo estão presentes nessa bacia. Para estabelecer estratégias de conservação é necessário compreender como a população local enxerga as alterações na paisagem e suas conseqüências sobre a conservação ambiental. Este entendimento é o objetivo principal deste estudo. Utilizando-se de bases conceituais da etnobiologia, 40 proprietários rurais da bacia do Rio Passa-Cinco foram entrevistados e os resultados revelaram que o entendimento dessa população sobre as alterações no ambiente local é bastante conturbado, comprometendo a conservação na prática.

Palavras-chave: Bacia Rio Corumbataí. Rio Passa-Cinco. Agroecossistemas. Conservação. Conhecimento Local. Percepção Ambiental.

ABSTRACT

The Corumbataí River Basin is the main source of water for the municipalities of Piracicaba and Rio Claro, being the Passa-Cinco River its main tributary. The Passa-Cinco River Basin can be considered as a convenient model for the study of the local biodiversity conservation, since the main existing agroecosystems in the State of São Paulo are present in this basin. In order to establish conservation strategies, it is necessary to understand how the local population see the landscape modifications and their consequences over the environmental conservation. This understanding is the main objective of this study. Using conceptual foundations of ethnobiology, we interviewed 40 landowners from Passa-Cinco River Basin and the results revealed that the understanding of this population about the changes in the local environment is quite confusing and this may compromise the conservation in the practice.

Key-words: Corumbataí River Basin. Passa-Cinco River. Agroecosystems. Conservation. Local Knowledge. Environmental Perception.

Informações sobre os autores:

[1] Fábio Henrique Comin – <http://lattes.cnpq.br/4290260588906760>

Departamento de Economia, Administração e Sociologia – ESALQ/USP.

Possui Graduação em Ciências Biológicas, Especialização em Educação Ambiental, Mestrado em Ecologia de Aplicada. Atualmente é professor universitário ministrando Ecologia. Doutorando em Ecologia Aplicada pelo Programa de Pós-Graduação Interunidades – ESALQ - CENA – USP. Atua com temas relacionados

Sociedade/Natureza/Mastofauna/Conservação. Etnobiologia e Etnoecologia são as principais linhas pesquisa.

Contatos: comin@esalq.usp.br / etnobiologo@gmail.com

[2] Carla Gheler-Costa – <http://lattes.cnpq.br/2673444779583656>

Laboratório de Ecologia Animal, Departamento de Ciências Biológicas – ESALQ/USP.

Bióloga, mestrado em Recursos Florestais pela Universidade de São Paulo (2002) e doutorado em Ecologia de Agroecossistemas pela Universidade de São Paulo (2006). Atualmente é pós-doutorada do Departamento de Ciências Biológicas na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ USP. Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia Aplicada. Atuando principalmente nos seguintes temas: ecologia, mamíferos, agroecossistemas.

Contato: cgcosta@esalq.usp.br

[3] Luciano Martins Verdade – <http://lattes.cnpq.br/5737871911060351>

Laboratório de Ecologia Animal, Departamento de Ciências Biológicas – ESALQ/USP.

Agrônomo pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (1985), mestre em Ciência Animal pela Universidade de São Paulo (1992) e Ph.D. em Wildlife Ecology And Conservation pela University of Florida (1997). Atualmente é Professor Associado do Departamento de Ciências Biológicas, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo, e membro da coordenação do Programa Biota / FAPESP. Pesquisa atual na área de Ecologia Aplicada, com especial interesse em manejo de fauna em paisagens agrícolas e processos adaptativos de vertebrados a alterações antrópicas.

Contato: lmv@esalq.usp.br

[4] Maria Elisa de Paula Eduardo Garavello – <http://lattes.cnpq.br/2673444779583656>

Possui graduação em Economia Doméstica pela Universidade de São Paulo, mestrado em Sociologia Rural pela Universidade de São Paulo e doutorado em Antropologia Social pela Universidade de São Paulo. Atualmente é professor doutor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo e credenciada no Programa de Pós-graduação Interunidades em Ecologia Aplicada – área de concentração Ambiente e Sociedade, atuando principalmente nos seguintes temas: antropologia da alimentação, comunidades locais, etnociências.

Departamento de Economia, Administração e Sociologia – ESALQ/USP.

Contato: mepegara@esalq.usp.br