

A ECOLOGIA HUMANA COMO REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO PARA A GESTÃO AMBIENTAL

Silvia Maria Guerra Molina [1]

Gabriel Henrique Lui [2]

Mariana Piva da Silva [3]

Introdução

O surgimento da questão ambiental como um fenômeno social reconhecido se deu a partir da década de 1970, propiciado pela combinação de fatores como: a crise do petróleo e o conseqüente alerta ao esgotamento dos recursos naturais; as deliberações e a repercussão da 1^o Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente em 1972; os primeiros relatórios científicos questionando os limites do crescimento econômico em relação à capacidade de suporte dos ecossistemas e a aparição do movimento ambientalista (LEFF, 2001; NEDER, 2002).

A crítica advinda do estabelecimento da questão ambiental apontava para um conflito entre o crescimento econômico e a preservação dos recursos naturais que, em última instância, traria limites à continuidade do próprio crescimento econômico. Em resposta a esse paradoxo, foram elaborados conceitos que refletissem a busca por harmonizar a atividade humana em suas relações com a natureza, como Ecodesenvolvimento (SACHS, 1986), Desenvolvimento Sustentável (CMMAD, 1991) e, mais recentemente, Gestão Ambiental (GA), a qual será foco desse artigo.

A GA é reconhecida, usualmente, em suas dimensões organizacionais. Ou seja, quando essa designação é empregada, geralmente está se referindo a procedimentos e ações realizados em instituições, sejam estas públicas ou privadas ou ainda do terceiro setor. No âmbito das instituições públicas a GA compreende o planejamento territorial relacionado a unidades de conservação, zoneamento econômico ecológico, questões de legislação ambiental (elaboração de leis e normas, monitoramento e controle por órgãos públicos ambientais), definição e implantação de políticas ambientais. No âmbito das empresas públicas e privadas, a GA usualmente se refere à elaboração e implantação de sistemas de gestão ambiental (SGA); adequação de normas e procedimentos para certificação (ISO, FSC, BSA entre outros) e também às questões de responsabilidade socioambiental e à própria educação ambiental. Já o terceiro setor possui um leque de atuação extremamente amplo, desde a atuação em aspectos similares àqueles de GA executados em empresas, até a administração direta de uma unidade de conservação por uma ONG, por exemplo.

Entretanto, conforme ressaltado por Philippi Jr. e Bruna (2004) GA, é o ato de gerir o ambiente, o ato de administrar, dirigir ou reger as partes constitutivas do mesmo. Estão incluídos nessa definição, ainda segundo Philippi Jr. e Bruna (2004, p.700):

a gestão dos ecossistemas naturais e sociais em que se insere o homem, individual e socialmente, num processo de interação entre as atividades que exerce, buscando a preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno de acordo com padrões de qualidade. O objetivo último é estabelecer, recuperar ou manter o equilíbrio entre natureza e homem.

Observamos a partir dessa definição, que as dimensões mais reconhecidas da GA, inclusive como campo de atuação profissional, não estão abarcando outra, igualmente relevante. Apesar da importância que as organizações vêm adquirindo na vida humana contemporânea, há uma dimensão de GA que ocorre em nível local, fora de instituições formais. Ou, mais especificamente, estamos nos referindo à GA praticada pelas pessoas, grupos familiares e populações locais, em sua prática imediata e cotidiana. GA esta, diretamente relacionada ao uso de recursos naturais em busca da sobrevivência (manutenção e reprodução física e cultural), incluindo maior ou menor inserção no mercado, e seu impacto sobre o ambiente.

No presente trabalho estamos evidenciando a dimensão da GA realizada por pessoas e grupos familiares em nível local, acrescentando-a às dimensões da GA que incluem as atividades realizadas no âmbito das instituições, no sentido organizacional. Referimo-nos, portanto, a uma dimensão da GA que, de fato se encontra dentro do escopo de atuação profissional do Gestor Ambiental, embora até o presente momento não venha sendo sempre reconhecida. A esta dimensão nos referiremos no presente trabalho, como GA local.

Nesse contexto, a Ecologia Humana (EH) pode contribuir com referenciais teóricos e metodológicos para a GA, no sentido do conhecimento da GA praticada em nível local e planejamento de eventuais intervenções pelo Gestor Ambiental (seja como gestor em um empreendimento; como educador ambiental ou ainda como cientista). Ou seja, no presente trabalho assume-se que as teorias e métodos de EH evidenciam níveis de interação entre os seres humanos e o ambiente, relevantes para a compreensão da GA local e(ou) regional. E também, pelas interações recíprocas entre os efeitos das ações e intervenções humanas no ambiente, a EH pode contribuir para a GA, auxiliando a compreensão de níveis mais amplos de alterações da paisagem.

Ecologia Humana e Gestão Ambiental Local

Dentre os aspectos da EH que se mostram relevantes para a GA, cabe salientar inicialmente, que do ponto de vista da ecologia evolutiva, um conceito central é o de adaptação ou adaptabilidade humana. O estudo da adaptabilidade humana enfatiza a plasticidade das respostas humanas ao ambiente (MORAN, 1994; KORMONDY; BROWN, 2002). Esta plasticidade manifesta-se tanto em termos fisiológicos como socioculturais. A abordagem dos estudos em adaptabilidade humana está centrada em como as populações humanas, ao interagirem umas com as outras e com seus ambientes, procuram se acomodar a problemas ambientais que enfrentam. Os diversos níveis de ajustamentos possíveis têm por fim aumentar a adaptabilidade. Assim, a adaptabilidade humana inclui processos fisiológicos e comportamentais,

bem como a adoção de fatores culturais oriundos de outras populações e transformações culturais autóctones (MORAN, 1994). Ajustes culturais e sociais se caracterizam como ajustes flexíveis, amplamente variáveis às alterações no habitat e nas relações com outros grupos humanos.

Conforme Kormondy e Brown (2002) as populações humanas migram, mudam a qualidade e o tipo de itens que compõe a dieta ou mudam a maneira pela qual obtêm recursos para poder lidar com as flutuações sazonais do macroambiente com os correspondentes ajustes no microambiente e isso tem implicações na maneira como se organizam socialmente.

De acordo com Schutkowski (2006) o uso de recursos não é somente determinado por características físicas e biológicas de determinado habitat, mas também pelo conhecimento individual e coletivo, por decisões familiares, sociais, econômicas e condições políticas. Todos esses fatores devem ser considerados ao estudar a adaptabilidade de populações humanas a problemas referentes aos recursos. Dependendo da gravidade e do ritmo das alterações ambientais ou pressões externas (inclusive sócio-econômicas e culturais) as estratégias adaptativas adotadas por uma população podem fracassar no sentido de não levar à adaptabilidade. Nesses casos, se existe a oportunidade, geralmente as populações migram para outro habitat (SCHUTKOWSKI, 2006).

Adaptação constitui-se assim tanto num processo (biológico e cultural), como no resultado desse processo (MORAN, 1994). Portanto, no contexto de ecologia humana, a adaptação não se refere a uma acomodação ou submissão passivas aos limites do ambiente (biológico e cultural), mas sim a estratégias adotadas com relação à exploração de recursos naturais, no esforço para a manutenção e reprodução da população humana local. Cabe ressaltar também, que nem todo esforço adaptativo humano resulta numa interação harmônica com o ambiente. Dentre os aspectos relevantes a serem considerados pelo Gestor Ambiental, destacamos a importância das práticas locais associadas a conhecimentos específicos locais relacionados à adaptabilidade humana e seu equilíbrio com o ambiente.

Em diversos trabalhos de EH constata-se a importância das decisões locais de uso de recursos naturais no equilíbrio dinâmico entre natureza e homem (com destaque para CASTRO, 2004). Evidencia-se nos trabalhos de EH, a importância dos saberes e conhecimentos locais – e de sua perda – para estabelecer, recuperar e manter – ou desestabilizar – esse equilíbrio (conferir MORAN, 1990; BEGOSSI, 2004; ADAMS; MURRIETA; NEVES, 2006, entre outros). Nesse sentido, referenciais teóricos e metodológicos de EH podem contribuir para a atuação do Gestor Ambiental essencialmente permitindo-lhe conhecer como é praticada a GA nesses níveis. Para a caracterização da GA local a EH recorre ao estudo dos modos de produção e sistemas de subsistência adotados pelas populações locais, aos sistemas de parentesco, residência e territorialidades a eles associados, bem como a estudos de percepção ambiental e etnociências, incluindo escolhas alimentares. Também vêm sendo úteis nesse sentido, os estudos de Economia Ecológica, citados

por Begossi (2004), dentre as áreas mais recentes de estudo em EH. Cabe destacar ainda o potencial de contribuição da Ecologia Histórica.

Modos de Produção e Sistemas de Subsistência

Estudos de EH abordam a relação dos seres humanos com os recursos do ambiente, caracterizam a adaptabilidade humana local e as perspectivas para a conservação. O contato direto com recursos do ambiente, a observação diária dos mesmos e a dependência econômica de tais recursos são relações ecológicas em seu sentido estrito (BEGOSSI, 2004). Dentre os referenciais teóricos em ecologia humana o estudo dos modos de produção e sistemas de subsistência tem papel de destaque na análise e entendimento das escolhas, obtenção e usos de recursos do ambiente por populações humanas (BEGOSSI, 2002).

Schutkowski (2006) compreende os sistemas de subsistência como estratégias utilizadas por populações humanas para obtenção e utilização de recursos disponíveis no ambiente em que vivem. Esse autor destaca que o modo de produção utilizado por uma sociedade pode caracterizar seu sistema de subsistência. Lenksi e Lenksi (1982) e Nolan e Lenski (2006), numa abordagem de ecologia evolutiva, ressaltam que o nível tecnológico pode ser o mais poderoso fator isolado a influenciar a vida (no presente contexto, em especial a capacidade de uso e transformações de recursos naturais) em uma sociedade como um todo. Dessa forma, as sociedades podem ser classificadas de acordo com a principal tecnologia de subsistência que utilizam. Tal sistema de classificação é amplamente adotado em estudos de sociedades humanas sob o ponto de vista ecológico e também antropológico (conferir também MORAN, 1994; KORMONDY; BROWN, 2002).

O nível tecnológico, por sua vez, está estreitamente associado ao volume de conhecimentos empregados pelas sociedades para utilizar os recursos de seu ambiente. Ambos, nível tecnológico e volume de conhecimentos, estão estreitamente relacionados à quantidade de energia do meio mobilizada para manutenção e reprodução dos seres humanos. Para tanto, é identificado inicialmente o sistema de subsistência primário de uma sociedade, ou seja, aquele pelo qual a mesma obtém a maior parte dos recursos necessários para sua sobrevivência. Há também sociedades híbridas, as quais se apóiam substancialmente sobre dois ou mais sistemas básicos de subsistência, por exemplo, uma sociedade que se apóia tanto sobre a pesca quanto sobre a agricultura (um excelente exemplo é apresentado em PERONI, 2004).

Com base em indicadores de domínio tecnológico, as sociedades podem ser classificadas, em termos do aporte de energia e informação, desde níveis mais simples (caçadores e coletores), até níveis mais complexos (sociedades industriais) (LENSKI; LENSKI, 1982; NOLAN; LENSKI, 2006). Aspectos básicos utilizados para diferenciar tais tipos de sociedades são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Critérios para Classificação dos Tipos Primários de Sociedades Humanas

Tipo de Sociedade	Domínio de Tecnologias				
	Cultivo de Vegetais	Metalurgia	Arado	Ferro	Energia Inanimada
Caçadores-coletores	-	-	-	-	-
Horticultores simples	+	-	-	-	-
Horticultores avançados	+	+	-	-	-
Agrária Simples	+	+	+	-	-
Agrária Avançada	+	+	+	+	-
Industrial	+	+	+	+	+

Fonte: adaptado de Nolan e Lenski (2006)

Existem ainda caminhos evolutivos diferentes, associados a especializações no ambiente, como as sociedades de pesca, sociedades marítimas (equivalentes a agrárias em termos de volume de informação) e sociedades de pastoreio (figura 1) (LENSKI; LENSKI, 1982; NOLAN; LENSKI, 2006).

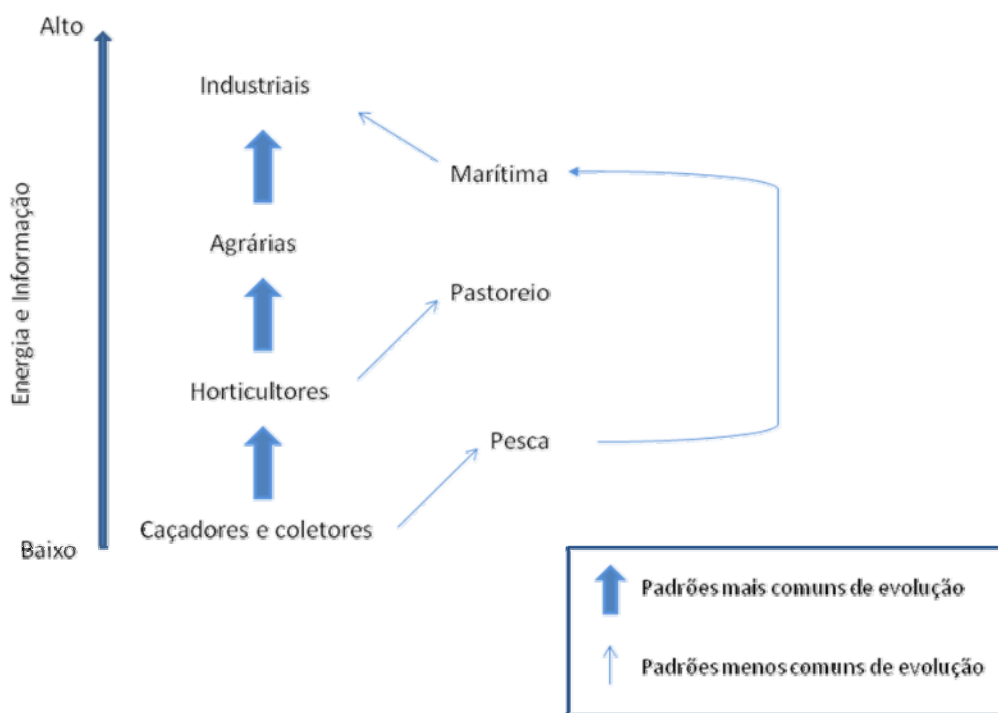


Figura 1. Níveis de Desenvolvimento tecnológico e padrões de evolução de sociedades humanas. Adaptado de Nolan e Lenski (2006).

Cabe acrescentar que atualmente há na Terra desde sociedades de caçadores e coletores a sociedades industriais. Porém a sobrevivência do sistema de subsistência de uma sociedade depende em grande medida, do nível tecnológico dos sistemas adotados pelas sociedades vizinhas. Quando sociedades mais avançadas entram em contato com sociedades menos avançadas (conforme critérios de classificação apresentados acima), elementos da tecnologia da primeira se difundem para segunda, causando grandes transformações nos sistemas de subsistência mais simples, em geral descaracterizando-os e, eventualmente, inviabilizando-os. Agentes de industrialização transformam as condições de vida de grupos menos avançados e mesmo, destroem seus sistemas socioculturais.

Os padrões de penetração de sociedades mais avançadas podem ser tanto militares como culturais. Sociedades avançadas podem apresentar também maior domínio sobre territórios e recursos, o que contribui para o declínio das sociedades mais simples. Assim, as chances de sobrevivência de caçadores e coletores contemporâneos são muito menores que há 2, 5 ou 10 mil anos atrás. Geralmente, hoje, sobrevivem apenas em áreas remotas (LENSKI; LENSKI, 1982; NOLAN; LENSKI, 2006). O mesmo ocorre com sociedades de pesca e de horticultura ou agricultura praticados por populações tradicionais, que se mantêm apenas em territórios menos disputados pelas sociedades mais avançadas. Nos casos em quem persistem, como as populações tradicionais residentes em áreas de alta especulação imobiliária; de reservas indígenas em regiões de mineração ou de avanços de fronteiras agrícolas, tais populações sofrem constantes pressões por parte das sociedades mais avançadas em disputas por legalização de posse e demarcação de terras.

Por sociedades tradicionais assumimos no presente trabalho, aquelas em que as relações pessoais sobrepõem as relações econômicas em frequência e importância para sua manutenção e reprodução, e nesse processo mantêm estreita relação com seu território (conceito discutido mais adiante), conforme proposto pela CNPTC (2006). Nesse documento é ressaltada a especificidade dos povos e comunidades tradicionais com relação às características do seu processo produtivo.

Defende-se que tais segmentos se situam num contexto em que a economia – com uma lógica específica de produção e com noções singulares acerca da “necessidade” - está à mercê das relações sociais, enquanto que na sociedade envolvente, de tradição Ocidental e modo-de-produção capitalista, as relações sociais é que estão subordinadas à economia (CNPTC, 2006, p.1).

Acatamos também a definição da Lei Federal nº 11.428 de 2006, na qual populações tradicionais são definidas como aquelas “*vivendo em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental*” (BRASIL, 2006).

Para analisar uma sociedade conforme classificação apresentada acima é preciso, portanto, considerar também o período da história (ou pré-história), o contexto econômico, ambiental e social em que essa se insere. Embora os fatores

tecnológicos não expliquem todos os fenômenos culturais e sociais, a ecologia evolutiva humana considera o avanço tecnológico o principal determinante dentre o conjunto de fatores que caracterizam e influenciam uma sociedade. Assume que este define as linhas básicas da história humana, devido à ação que o avanço tecnológico exerce sobre a população, a cultura, os produtos materiais e a estrutura social (LENSKI; LENSKI, 1982; NOLAN; LENSKI, 2006). Cabe ressaltar ainda, que esse sistema de classificação refere-se ao nível de complexidade das sociedades, da mais simples para a mais complexa. Nesse, não se está discutindo a sustentabilidade ecológica dos sistemas de subsistência em questão.

Territorialidade

O território ecológico na espécie humana é constituído pela área da qual são extraídos os recursos naturais de subsistência e os materiais necessários para o desenvolvimento da tecnologia característica de uma sociedade. Em um dado território, o acesso ao uso e exploração de seus recursos é restrito a um grupo humano definido. Na espécie humana há um maior controle conservacionista sobre o ambiente quando há uma demarcação territorial definida sobre uma região (WILSON, 1981), mesmo que referente à posse coletiva da mesma, por uma população local específica (BERKES; FOLKE, 1992).

Segundo Little (2002), o estudo da territorialidade tem como ponto de partida uma abordagem que considera a conduta territorial como parte integral de todos os grupos humanos. Esse autor define conduta territorial como sendo o esforço coletivo de um grupo social para ocupar, usar, controlar e se identificar com uma parcela específica de seu ambiente biofísico, convertendo-a assim em seu território. A territorialidade envolve, portanto, as relações complexas que habitantes locais estabelecem com seus territórios. Abrange a identidade pessoal e cultural e o sentimento de pertencer ao local onde se reside e de onde se obtém o sustento (SANTOS, 2002).

Pela territorialidade, o território passa a ser uma área imersa em valorações simbólicas dos recursos naturais nela existentes. A territorialidade está ligada à idéia de riqueza e distribuição espacial dos recursos mais vitais dentro da área de domínio e ao processo pelo qual um ou mais indivíduos delimitam certa área e a defendem de invasão por outros indivíduos não pertencentes ao próprio grupo. Assim, a territorialidade poderá estar ligada à defesa do território, bem como às estratégias de uso e exploração dos espaços coletivos e individuais, dos quais vão ser extraídos os recursos naturais para subsistência e os materiais necessários para o desenvolvimento da tecnologia característica desta sociedade (WILSON, 1981). A territorialidade se expressa na forma de espaços possuídos que podem ser mais diretamente definidos como *o lugar certo de* (MARQUES, 2001). Cada cultura, no entanto, desenvolve suas próprias regras particulares para salvaguardar a propriedade e o espaço individual.

Com relação às populações tradicionais, de acordo com a CNPTC (2006, p.1):

invariavelmente, a questão primordial é o acesso a terra, ou, no caso, ao território. Sabemos que assegurar o acesso ao território significa manter vivos na memória e nas práticas sociais os sistemas de classificação e de manejo dos recursos, os sistemas produtivos, os modos tradicionais de distribuição e consumo da produção. Isso além de sua dimensão simbólica: no território estão impressos os acontecimentos ou fatos históricos que mantêm viva a memória do grupo; nele também estão enterrados os ancestrais e encontram-se os sítios sagrados. (...) Além de assegurar a sobrevivência dos povos e comunidades tradicionais, os territórios constituem a base para a produção e a reprodução dos saberes tradicionais.

Outro aspecto relevante da territorialidade e adaptação humanas em relação à GA é constituído pelas migrações. Intensos movimentos populacionais vêm caracterizando as estratégias adaptativas de nossa espécie, de forma que a maior força evolutiva dos últimos séculos vem sendo a migração (SALDANHA, 1968). Quando migram, seres humanos podem levar consigo valores, usos, costumes, espécies vegetais e animas, bem como conhecimentos associados ao seu uso. Por outro lado, muitos desses podem se perder por meio da migração e pode ocorrer ou não a adoção das estratégias de adaptação do local receptor (FRÈRE *et al.*, 1999). Assim, um migrante tanto pode contribuir para a conservação do local receptor, inclusive enriquecendo a população local com seus saberes e práticas, como pode contribuir para seu esgotamento, por meio do uso e (ou) adoção de práticas inadequadas ao novo ambiente. Também, um migrante pode ou não adquirir um sentimento de que pertence ao novo território.

Dessa forma, em cada tipo de sociedade emerge uma territorialidade específica e conhecê-la é outro elemento relevante para a caracterização da GA local e das perspectivas de conservação. A migração e a intervenção de fatores socioeconômicos podem alterar tais relações e interferir na relação do homem como seu território e nas conseqüências dessa para a conservação.

Sistemas de Parentesco e Residência

Tipos específicos de relações de parentesco e modos de residência (SERVICE, 1966) são estabelecidos em função dos modos de produção e sistemas de subsistência, de forma que sua inclusão numa análise contribui para elucidar aspectos relevantes do sistema cultural quanto ao uso eficiente da energia, uso de recursos naturais e adaptação da população humana local. As famílias podem se organizar em vários padrões; podem ser extensas, envolvendo várias gerações que residem juntas ou ser nucleares, compreendendo apenas um casal e seus filhos.

Quanto ao local de residência das famílias, este varia em função da importância dos gêneros em relação ao sistema de subsistência predominante na sociedade em questão. Sociedades horticultoras e agrárias nas quais o conhecimento das mulheres sobre o cultivo tem maior importância para a sobrevivência do grupo, tendem a ser matrilocais. Sociedades em que a guerra para defesa do território

adquire grande importância, tendem a ser patrilocais independente de seu sistema de subsistência. Sociedades industriais tendem a recrutar pessoas por suas aptidões individuais (como a formação profissional), independente de sua família de origem e assim os grupos familiares com frequência se afastam, tornando-se mais comuns famílias nucleares que extensas. Em sociedades tradicionais mesmo contemporâneas, as relações de parentesco consangüíneas ou por afinidades (ex: compadrios) mostram-se importantes ao constituírem redes sociais de apoio, com trocas de trabalho, bens e permissão de acesso a recursos naturais (conferir, por exemplo, CAVALLINI; NORDI, 2005).

Percepção Ambiental

Outra área de estudo adotada em trabalhos de EH que pode auxiliar a GA envolve os estudos de percepção ambiental. A percepção pode ser descrita como um processo ao nível da sensação e da cognição (percepções mentais), esses últimos relacionados com experiências individuais, associações conceituais e condicionamentos culturais (RODAWAY, 1994; DEL RIO, 1999). Segundo Del Rio e Oliveira (1999) a apreensão do mundo pelos seres humanos se dá pelos processos perceptivos que registram e aferem significados à realidade que cada um de nós percebe como membros de um grupo social e como indivíduos. A apreensão da realidade ocorre por meio dos sentidos, como visão, audição, tato, olfato e paladar e por interações e elaborações desses, gerando percepções das formas, de harmonia, de equilíbrio, de espaço, de lugar. Segundo Machado (1999) os primeiros se constituem em sentidos comuns e os segundos em sentidos especiais.

A percepção tanto emerge do relacionamento com o mundo como interfere no relacionamento com ele e também no processo de formulação de decisões a respeito desse mundo (RODAWAY, 1994). Rodaway (1994) e Del Rio (1999) ressaltam que a compreensão das diferentes percepções e representações sociais do ambiente deve ser a base na busca de soluções para os problemas ambientais.

Também Tuan (1980) assume que a cultura tem papel importante no condicionamento da percepção e valores ambientais das pessoas. Assim, a compreensão sobre questões ambientais não é homogênea sendo necessário o estudo das concepções sobre mundo natural e a caracterização de distintas relações entre o ser humano e o ambiente (HOEFFEL *et al.*, 2004). Nesse sentido, pode-se identificar como alterações no ambiente (ex: construções de rodovias, represas, criação de unidades de conservação), afetam a vida local, a gestão ambiental local e adequação às restrições legais. Também se deve considerar de que modo transformações dos usos da água e da terra estão afetando a identidade local, a noção de territorialidade e mesmo a possibilidade de sobrevivência dessas populações (FADINI; CARVALHO, 2004; HOEFFEL *et al.*, 2004).

De acordo com Tuan (1980) as repostas e atitudes que os seres humanos manifestam em relação ao ambiente estão profundamente relacionadas com a percepção que têm do mesmo. Esse autor comenta que, por exemplo, um agricultor que vive da terra terá um apego muito maior a ela que um turista que eventualmente

tenha contato com o campo. As percepções e atitudes desses dois diferentes agentes em relação a um mesmo local poderão ser totalmente diferentes – e isso trará implicações para a GA.

Etnociências e Conhecimento Local

Estudos de Ecologia Humana também recorrem aos referenciais teóricos, abordagens e metodologias das etnociências (em especial, etnobiologia e etnoecologia) dado que essas visam ao estudo do conhecimento e uso local de recursos naturais, realizando, para tanto, estudos de percepção com populações locais. A etnobiologia busca compreender a diversidade cultural, no que se refere à interação das populações humanas com o ambiente, incluindo a atual perspectiva de conservação biológica e cultural (BEGOSSI *et al.*, 2002). A ênfase recai sobre a percepção, conhecimentos e usos de recursos naturais. Focaliza-se uma dada comunidade e seu ambiente, procurando compreender os processos de conhecimento e uso dos recursos naturais. A etnociência contribui dessa forma, para esclarecer diferenças culturais e analisar a diversidade ou heterogeneidade cultural (BEGOSSI *et al.*, 2002).

A Etnobiologia e a Etnoecologia formam um campo transdisciplinar de estudos sobre as relações das sociedades humanas com as demais espécies e com os recursos naturais (SBEE, 2002). Entre seus enfoques atuais pode-se listar: aspectos psicológicos e cognitivos na relação de pessoas com os recursos naturais, a possibilidade de se encontrar novas espécies que possam ser exploradas em termos agroindustriais ou farmacêuticos e ainda há o aspecto da conservação e uso de recursos, em especial, em face das rápidas mudanças socioeconômicas pelas quais passa a maioria das comunidades locais (HANAZAKI, 2004).

As atividades humanas se encontram no centro da perda da biodiversidade relativa às espécies vivas e suas associações, aos ecossistemas e seu funcionamento (YOUNÉS; GARAY, 2006). E, a perda de conhecimento sobre o uso de recursos naturais consiste numa pressão negativa para a conservação da diversidade biológica (BERKES; FOLKE, 1992).

No contexto do uso de recursos, a agricultura pode ser compreendida como mais uma das estratégias adaptativas para a exploração do ambiente tropical. Apesar das destruições verificadas, a agricultura praticada por populações tradicionais pode manter e gerar diversidade (POSEY, 1987; PERONI, 2004). Estudos de etnobotânica (como um ramo da etnobiologia) e de etnoecologia permitem detectar que a agricultura praticada por populações tradicionais pode conter elementos de mudança tanto no tempo como no espaço, ou com relação ao conhecimento e uso da diversidade de espécies, além de ser um dos mais importantes legados do homem americano, ainda operantes no Brasil (PERONI, 2004). Muitas vezes esta agricultura ocorre associada a outras atividades, como a pesca, o extrativismo, a caça ou a coleta.

Conhecimentos etnobotânicos associam-se à cultura material (ex.: plantas utilizadas para confecção de equipamentos de pesca canoas, barcos e cestos; tecelagem, objetos cerimoniais, co-ingredientes vegetais da cerâmica e equipamentos domésticos). De grande importância também são os usos farmacêuticos e as relações históricas de populações locais com atividades agrícolas (HANAZAKI, 2004; PERONI, 2004). Ou seja, os usos de recursos vegetais locais associam-se a lazer, cura, artesanato e alimentação. Conhecimentos locais sobre formações florestais e processos do ecossistema também estão associados ao uso desses recursos (HANAZAKI, 2004).

Segundo Marques (2001, p.16):

a etnoecologia é o campo de pesquisa (científica) transdisciplinar que estuda os pensamentos (conhecimentos e crenças), sentimentos e comportamentos que intermediam as interações entre as populações humanas que os possuem e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos ambientais daí decorrentes.

Sua proposta caracteriza-se como uma *etnoecologia abrangente* e em seus estudos, Marques (2001) abordou tanto a territorialidade, como a etnoconservação, os impactos ambientais, a dinâmica cultural, as relações de gênero, de família e de trabalho, o nicho e a capacidade de suporte.

A posse coletiva ou familiar de territórios de caça, pesca ou coleta, bem como as formas de distribuição dos recursos obtidos são exemplos de estratégias adaptativas adotadas por populações locais, que podem ser conhecidos por meio da pesquisa em etnoecologia (conferir trabalhos de SOUZA, 2004; MARTINS, 2005). Pescadores artesanais, por exemplo, geralmente pertencem a comunidades que possuem histórico de auto-suficiência para muitas de suas necessidades, tais como alimentos e remédios. O conhecimento das plantas tanto nativas como introduzidas deve estar associado à origem dos habitantes locais e a influências que recebem de outras culturas (HANAZAKI, 2004).

Estudos da dieta, como um relevante indicador da adaptabilidade humana e de alternativas para usos de recursos locais, também fazem parte das pesquisas nas etnociências e nestas, destaca-se a importância do conceito de nicho ecológico. Este conceito é amplamente utilizado em Ecologia, para diversas espécies. Sua aplicação foi proposta para diferentes populações humanas por Hardesty (1975; 1977).

Medidas de nicho possibilitam comparar a subsistência de populações e analisar suas interações com os recursos naturais (HANAZAKI; BEGOSSI, 2004). O estudo do nicho ecológico, com o emprego dos índices de diversidade, permite obter um conhecimento mais profundo das interações de populações locais com plantas e animais, sendo um método sensível inclusive a diferenças intrapopulacionais quanto a tais interações (BEGOSSI, 2006). Itens alimentares são freqüentemente considerados em estudos de nicho. A teoria ecológica inclui previsões de que nichos amplos são encontrados em ambientes escassos. Já nichos estreitos são encontrados em casos de alta disponibilidade de recursos, nos quais os indivíduos

concentram-se em itens preferenciais (BEGOSSI, 2006). Vários estudos em EH enfocam a amplitude do nicho e a qualidade da dieta das populações humanas (conferir, por exemplo, HANAZAKI; BEGOSSI, 2000; HANAZAKI, 2001; CAVALLINI; NORDI, 2005). Portanto, para populações humanas, o conceito de nicho é útil como medida de relação entre as pessoas e outros organismos e é um indicador relativo dos recursos utilizados (BEGOSSI; RICHERSON, 1993).

Hanazaki (2004) salienta o aspecto ético nesse tipo de pesquisa, dado que envolve o registro de conhecimento local sobre espécies e fenômenos naturais construídos por um grupo humano em particular, num determinado contexto. A realização da pesquisa pode colocar sob domínio público tais conhecimentos, colocando-se a questão de quem serão os beneficiários desse processo.

As etnociências reconhecem que existe uma inseparável ligação entre diversidade biológica e diversidade cultural e que a sobrevivência de culturas locais depende da possibilidade de uso desses recursos. Além disso, é preciso encontrar formas de compensar essas populações pelo uso das informações e recursos, bem como divulgar os resultados das pesquisas para as populações locais, de modo acessível a eles (conforme a Declaração de Belém, reproduzida em HANAZAKI, 2004).

Economia Ecológica

A partir de uma visão ecossistêmica, a economia ecológica busca construir um novo paradigma teórico que considera a economia dentro da ecologia, por ser esta última uma teoria mais abrangente, a ciência das inter-relações por excelência. Ou seja, o sistema econômico deve passar a respeitar critérios, condições e normas ecológicas. A economia ecológica faz, portanto, uma crítica à degradação ecológica e energética resultante dos processos hegemônicos de produção e consumo. Entretanto, no mundo contemporâneo, a produção continua sendo guiada e dominada pela lógica de mercado. A proteção ao ambiente ainda é considerada um *custo* dentro da economia neoliberal. A economia ecológica questiona os fundamentos daquela economia a partir da percepção de seus limites ecológicos e entrópicos dado que a condição de escassez, base da ciência econômica, passou do processo de substituição contínua de recursos esgotados para uma escassez global induzida pela expansão econômica (LEFF, 2001).

Segundo Berkes e Folke (1992), a economia ecológica leva em conta o papel fundamental das funções de suporte à vida do ambiente para o desenvolvimento econômico e sustentabilidade. No contexto da Economia Ecológica, esses autores assumem os conceitos de capital natural, capital manufaturado e capital cultural. O capital natural é constituído pelos recursos renováveis e não renováveis e pelos serviços ambientais. O capital manufaturado refere-se àquele gerado pela atividade econômica – a produção dos meios de produção. O capital cultural refere-se aos fatores que provêm as sociedades humanas com os meios e adaptações para lidar com o ambiente natural e modificá-lo ativamente (podendo por esse motivo, eventualmente também ser chamado de capital adaptativo). O capital natural é a base, a pré-condição para o capital cultural. O capital manufaturado é gerado por

uma interação entre ambos, capital natural e cultural. Juntos, esses conceitos permitem caracterizar o modo pelo qual uma sociedade interage com seu ambiente, define e utiliza o capital natural. O capital cultural decidirá como será usado o capital natural para criar o capital manufaturado. Do ponto de vista sistêmico, eles são claramente inter-relacionados, pois todos se referem a adaptações para lidar com os sistemas naturais dos quais os sistemas humanos são uma parte e dos quais depende sua manutenção.

Cabe salientar que as relações entre o ser humano e o ambiente podem ser consideradas em seu aspecto co-evolutivo e suas interferências contínuas e recíprocas. Para a economia ecológica os subsistemas humanos locais constituem-se num ponto de partida relevante para a discussão de tais processos co-evolutivos (BERKES; FOLKE, 1992). Outro ponto relevante para a economia ecológica, segundo Berkes e Folke (1992) é a diversidade cultural, a qual implica em diversidade de adaptações ao ambiente, em diversidade de visões de mundo, filosofias e éticas subjacentes.

Progressos significativos têm sido alcançados no campo da economia ecológica no sentido de esclarecer as relações entre ser humano e natureza. Claramente, a visão de Economia Ecológica apresentada em especial por Berkes e Folke (1992) a insere em abordagens próprias de EH em seus aspectos relacionados à GA, em concordância com as proposições do presente trabalho.

Ecologia Histórica

Pela Ecologia Histórica, Balée e Erickson (2006) introduzem a paisagem em estudos de EH que relacionamos à GA. Para esses autores, a paisagem caracteriza-se como *histórica*, uma instância física multidimensional, que possui características tanto espaciais como temporais e que têm sido modificadas pela atividade humana. De acordo com esses autores, a cultura está imersa e inscrita na paisagem em um padrão não casual, freqüentemente mesclando resultados de ações de populações humanas presentes e passadas. A paisagem é considerada como o produto do encontro entre natureza e cultura e se constitui no objeto central da ecologia histórica. Práticas são mantidas ou modificadas, decisões são tomadas, idéias tomam forma e a paisagem retém as evidências físicas dessas atividades mentais. A paisagem é onde as pessoas e o ambiente podem ser vistos como uma totalidade, ou seja, como uma unidade de estudo e análise multi-escalar, diacrônica e holística. Essa abordagem enfatiza as atividades humanas no ambiente ao longo de grandes períodos de tempo, o que contribui para compreender a heterogeneidade das paisagens ao longo das regiões do mundo e para acessar as relações históricas entre a diversidade biológica e a diversidade tecnológica, lingüística e de outros aspectos da cultura.

Cada um dos principais ambientes da Terra tem uma história humana única e freqüentemente complexa envolvida na paisagem local e regional (BALÉE; ERICKSON, 2006). Compreender o papel humano na criação e manutenção dessa unicidade é o objetivo central da Ecologia Histórica. Como conseqüência, a Ecologia

Histórica pode fornecer estratégias práticas para a gestão de paisagens no presente e no futuro.

Metodologias

A escolha da metodologia a ser adotada deve ser definida caso a caso, conforme o tema em questão se relacione com uma ou mais áreas dentro da EH. A coleta de dados pode envolver entrevistas (estruturadas, semi-estruturadas e não estruturadas), discussões individuais ou em grupos, observação participante ou pesquisa participante, entre outros métodos. Cabe ressaltar a interdisciplinaridade dos métodos, técnicas e conceitos empregados, especialmente naqueles trabalhos relativos às etnociências: história oral (história); observação participante (antropologia), grupo focal (psicologia social), pesquisa-ação (sociologia), paisagem (geografia), diagramas de Venn (matemática), teste projetivo (psicologia), análise componencial (lingüística) e índices de diversidade (ecologia) (MARQUES, 2002).

Estudos de EH que se referem à dieta humana podem envolver coletas específicas de dados, como antropometria, recordatórios de consumo e eventuais coletas de alimentos. Conforme a natureza do estudo, espécimes animais ou vegetais também poderão ser coletados e conservados e identificados de acordo com metodologias próprias, o que ocorre com maior freqüência em estudos das etnociências. Destaca-se também a importância da pesquisa documental e bibliográfica. Em todos esses casos, a análise dos dados pode tanto ser qualitativa como quantitativa (MARQUES, 2001; AMOROZO *et al.*, 2002; PERONI, 2002; HANAZAKI, 2004).

Em praticamente todos os estudos em EH que podem ser empregados para o conhecimento da GA local cabe destacar a importância da metodologia geradora de dados proposta por Posey (1986). Nesta, Posey (1986) salienta que os informantes devem ser considerados pelo pesquisador como sendo especialistas locais; devem ser considerados como autoridades em sua área de conhecimento. Além disso, nas entrevistas, esses informantes devem conduzir os assuntos, dirigindo a conversa que deve tanto quanto possível evitar perguntas, especialmente as que contenham conceitos com significados dentro da cultura do pesquisador e não necessariamente para o informante (POSEY, 1986). É preciso considerar também as diferenças de saberes entre os habitantes locais, entre gêneros e idades. Algumas poucas pessoas mais velhas podem ser elementos-chave na preservação de conhecimentos locais e os especialistas em um dado assunto costumam ser reconhecidos e indicados pelos habitantes locais e devem ser considerados em propostas de conservação dos recursos e de valorização do conhecimento local (HANAZAKI, 2004; RODRIGUES, 2006). A busca do saber, tal como compreendido e desenvolvido pela cultura local, e não do ponto de vista do pesquisador é a característica mais forte das etnociências – aplicável a todo estudo em EH que pretenda compreender a GA local.

A Economia Ecológica e a Ecologia Histórica utilizam ainda referenciais metodológicos das suas disciplinas de origem. A Economia Ecológica utiliza metodologias da ecologia e da economia, como a análise multicriterial, teoria geral

dos sistemas, modelagem heurística, indicadores ambientais de sustentabilidade e mecanismos de valoração (CONSTANZA, 1994; NORGAARD, 2003). Já a Ecologia Histórica utiliza metodologias como lingüística histórica, arqueologia, paleontologia, história oral, dendrocronologia e interpretação de mapas e fotos (EGAN; HOWELL, 2001; BALÉE, 2006).

Considerações Finais

Uma questão essencial emerge quando revemos os temas e discussões abordados e desenvolvidos no presente trabalho. Constata-se na literatura, tanto de GA como de EH, a terminologia Manejo Ambiental relacionada a vários dos aspectos aqui referidos como de GA. Do português para o inglês, ambas são traduzidas como *enviromental management*. Ressaltamos, entretanto, que em português, o termo gestão refere-se estritamente ao verbo *gerir* (HOUAISS, 2001), com significado de administrar, referindo-se ao planejamento e à tomada de decisões. O termo manejo, em português, embora também possa ser considerado sinônimo de gestão, tem outros significados mais recorrentes, estranhos ao sentido proposto de planejamento e tomada de decisões (HOUAISS, 2001).

Pelos conteúdos que apresentamos e discutimos, ressaltamos a importância de alçar o planejamento e as tomadas de decisão relativas ao uso de recursos naturais pelas populações locais ao termo gestão em seu sentido específico, o qual enfatiza o caráter decisório e abrangente envolvido na GA local. Já a terminologia manejo ambiental será melhor utilizada quando se referir ao conjunto de atividades decorrentes de tomadas de decisão mais amplas ao nível da GA. Ou seja, o manejo ambiental é parte integrante do processo de GA.

Destacamos também a importância e extensão da GA local em contraposição à visão predominante de que a GA só ocorre em nível profissional e institucional. Ressaltamos ainda, a convergência existente de temas e enfoques relevantes tanto para a EH como para a GA. Acreditamos ter demonstrado que teorias e métodos da EH evidenciam níveis de interação do ser humano com o ambiente, relevantes para a compreensão da GA local e, até mesmo, da GA em outros níveis.

Referências

ADAMS, C.; MURRIETA, R.; NEVES, W. (org.) **Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade**. São Paulo: Annablume, 2006.

BALÉE, W. Transformação da paisagem e mudança da língua: um estudo de caso em ecologia histórica amazônica. In: ADAMS, C.; MURRIETA, R.; NEVES, W. (org.) **Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade**. São Paulo: Annablume, 2006. p. 45-66.

BALÉE, W; ERICKSON, C.L. **Time and complexity in historical ecology: studies in the neotropical lowlands**. New York: Columbia University Press. 2006.

BEGOSSI, A. (org.) **Ecologia de pescadores da mata atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec. 2004.

BEGOSSI, A. Ecologia humana. In: Begossi, A. (org.) **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo. Hucitec. 2004. p. 23-36.

BEGOSSI, A. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Revista Interciência**. Caracas. v. 18, n. 3, p. 121-132, 2002.

BEGOSSI, A. Métodos e análises em ecologia de pescadores. In: GARAY, I; BECKER, B. (org.). **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Petrópolis: Vozes. 2006.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; SILVANO R. A. M. Ecologia humana, etnoecologia e conservação. In: SEMINÁRIO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDESTE, 1, 2001, Rio Claro. **Anais....** Rio Claro: Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas – Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq, 2002.

BEGOSSI, A.; RICHERSON, P. J. Biodiversity, family income and ecological niche: a study on the consumption of food animals at Búzios Island. **Ecology of Food and Nutrition**, Philadelfia, v. 30, n. 1, p. 51-61, 1993.

BERKES, F.; FOLKE, C. Systems perspectives on the interrelation between natural, human-made and cultural capital. **Ecological Economics**. Amsterdam, v. 5, n. 1, p. 1-8. 1992

BRASIL. Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006, dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm>>. Acesso em 26.out.2007

CASTRO, F. Níveis de decisão e o manejo de recursos pesqueiros. In: BEGOSSI, A. (org.) **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo. Hucitec. 2004. Cap. 8, p. 255-284.

CAVALLINI, M.; NORDI, N. Ecological niche of family farmers in southern Minas Gerais State (Brazil). **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 65, n. 1, p. 61-66, 2005.

CHAVEZ, M. G. G. Biodiversidade e conhecimento local: do discurso à prática baseada no território. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 1, 2002. Indaiatuba. **Anais...** Campinas: [s/n], 2002.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COMISSÃO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS. **Política nacional de desenvolvimento sustentável de povos e comunidades tradicionais**. Brasília: [s/n], 2006. 24 p. Disponível em < <http://www.asabrazil.org.br/upload/Anexos/Politica%20Nacional%20de%20Desenvolvimento%20de%20Povos%20e%20Comunidades%20Tradicionais.pdf>>. Acesso em 20.out.2007.

CONSTANZA, R. Economia Ecológica: Uma agenda de pesquisa. In MAY, P. H.; MOTTA, R. S. (org.) **Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994. cap. 7, p. 111-144.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (org.) **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

DEL RIO, V. Cidade da mente, cidade real: percepção e revitalização da área portuária do Rio de Janeiro. In DEL RIO, V. & OLIVEIRA, L. (org.) **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 3-22.

EGAN, D.; HOWELL, E. A. **The historical ecology handbook: a restorationist's guide to reference ecosystems**. Washington: Island Press, 2001.

FADINI, A. A. B.; CARVALHO, P. F. Os usos das águas na bacia hidrográfica do Ribeirão do Moinho – Nazaré Paulista – SP. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 2, 2004, Indaiatuba. **Anais...** Campinas: [s/n], 2004.

FARIA, I.F. Hotéis de selva e novas territorialidades no Amazonas. In: FARIA, I. F. **Turismo: sustentabilidade e novas territorialidades**. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2001. p.115-127.

FRÈRE, N.; LUDOVINO, R. M. R.; MARTINS, P.F.S. **Agricultura urbana em Belém/PA**. Pará: APACC, 1999. 1 v.

HANAZAKI, N. Etnobotânica. In: BEGOSSI, A. (org.) **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec. 2004, cap. 1, p. 37-58.

HANAZAKI, N. **Ecologia de caiçaras: uso de recursos e dieta**. 2001. 193 p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

HANAZAKI, N.; BEGOSSI, A. Dieta de populações de pescadores. In: BEGOSSI, A. (org.) **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec. 2004. cap. 4, p. 149-166.

HANAZAKI, N.; BEGOSSI, A. Fishing and niche dimension for food consumption of caiçaras from Ponta do Almada (Brazil). **Human Ecology Review**, Bar Harbor, v. 7, n. 2, p. 52-62. 2000.

HARDESTY, D. L. The human ecological niche. **American Anthropologist**. Arlington, v. 74, n. 3, p. 458-466, 1972.

HARDESTY, D.L. The niche concept: suggestions for its use in human ecology. **Human Ecology**, New York, v. 3, n. 2, p. 71-85, 1975.

HOEFFEL, J. L.; FADINI, A.A.B.; MACHADO, M.K.; REIS, J.C. Percepção ambiental e conflitos de usos dos recursos naturais – um estudo na APA do Sistema Cantareira, São Paulo, Brasil. Brasília: ENCONTRO DA ANPPAS, 3, 2006. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA141-11032006-232832.DOC>. Acesso em 29.out.2007.

HOEFFEL, J. L.; MACHADO, M. K.; FADINI, A. Múltiplos olhares, usos conflitantes-concepções ambientais e turismo na APA do Sistema Cantareira. **Olam - Ciência & Tecnologia**. Rio Claro, v. 7 n. 1, p. 119-145, 2005.

HOEFFEL, J. L.; SUAREZ, C. F. S. Meio Ambiente comunidade local e extensão universitária – prática interdisciplinar na Universidade de São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2, 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: [s/n], 2004.

HÖEFFEL, J. L.; SORRENTINO, M.; MACHADO, M. K. Concepções sobre a natureza e sustentabilidade: um estudo sobre percepção ambiental na bacia hidrográfica do Rio Atibainha – Nazaré Paulista/SP. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 2, 2004, Indaiatuba. **Anais...** Campinas: [s/n], 2004.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva. 2001.

KORMONDY, E. J.; BROWN, D. E. **Ecologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2002.

LEFF, E. **Saber ambiental**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

LENSKY, G. E; LENSKY, J. **Humans societies**: an introduction to macrosociology. New York: McGraw-Hill, 1982.

LITTLE, P. E. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Série Antropologia**, Brasília, n. 322, p. 1-32. 2002. Disponível em: <<http://www.unb/ics/dar/serie322empdf.pdf>> .Acesso em: 09.set.2004.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem valorizada: a Serra do Mar como espaço e como lugar. In DEL RIO, V; OLIVEIRA, L. (Org.) **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 97-120.

MARQUES, J. G. **Pescando pescadores**: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica. 2. ed. São Paulo: Nupaub/USP, 2001.

MARQUES, J. G. O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: SEMINÁRIO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDESTE, 1, 2001, Rio Claro. **Anais....** Rio Claro: Coordenaria de Área de Ciências Biológicas – Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq, 2002.

MARTINS, J. S. **Uso, apropriação e exploração do território:** o caso de Itaúnas – ES. 2005. 136 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

MORAN, E. F. **Ecologia humana das populações da Amazônia.** Petrópolis: Vozes, 1990.

MORAN, E. F. **Adaptabilidade humana:** uma introdução à antropologia ecológica. São Paulo: EDUSP, 1994.

NEDER, R. T. **Crise socioambiental. Estado & sociedade civil no Brasil (1982-1998).** São Paulo: Annablume, 2002.

NOLAN, P.; LENSKI, G. **Human societies:** an introduction to Macrosociology. 10.ed. London: Paradigm, 2006.

NORGAARD, R. B. Epistemology: methodological pluralism in theory and practice. **Internet Encyclopedia for Ecological Economics.** West Allis. p. 1-6. 2007. Disponível em: <<http://www.ecoeco.org/pdf/methpluralism.pdf>>. Acesso em: 25.out.2007.

ODUM, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara S.A. 1988.

PERONI, N. Agricultura de pescadores In: BEGOSSI, A. (org.) **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia.** São Paulo: Hucitec, 2004. Cap. 2, p. 59-88.

PERONI, N. Coleta e análise de dados quantitativos em etnobiologia: introdução ao uso de métodos multivariados In: SEMINÁRIO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDESTE, 1, 2001, Rio Claro. **Anais....** Rio Claro: Coordenaria de Área de Ciências Biológicas – Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq, 2002.

PHILIPPI, A. Jr.; BRUNA, G. C. Política e gestão ambiental. In: PHILIPPI, A. Jr, ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Org.) **Curso de gestão ambiental.** Barueri: Manole, 2004. Cap. 18, p. 657- 711.

POSEY, D. A. Etnobiologia e ciência de folk: sua importância para a Amazônia. **Tubinger Geographische Studien.** Tubingen. vol. 95, p. 95-108, 1987.

POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. **Summa Etnológica Brasileira** Petrópolis. v.1, p. 15-28, 1986.

RODAWAY, P. **Sensuous geographies: body, sense, and place.** London: Routledge, 1994.

RODRIGUES, A.S. Até quando o etnoconhecimento sobre as abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Melipona) será transmitido entre gerações pelos índios Guarani M'Byá da aldeia Morro da Saudade, localizada na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. **Sitientibus - Série Ciências Biológicas.** Feira de Santana. v. 6, n. 4, p. 343-350, 2006.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir.** São Paulo: Vértice, 1986.

SALDANHA, P. H. **Efeito da migração sobre a estrutura genética de uma comunidade paulista.** São Paulo: FFCL/USP, 1968.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização.** São Paulo: Record, 2002.

SCHUTKOWSKI, H. **Human ecology: biocultural adaptations in human communities.** Springer, 2006.

SEMINÁRIO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDESTE, 1, 2001, Rio Claro. **Métodos de coleta de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas.** Rio Claro: Coordenaria de Área de Ciências Biológicas – Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq, 2002.

SERVICE, E.R. **The hunters.** New Jersey, Prentice-Hall, Inc. 1966.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 4, 2002, Recife. **IV Simpósio ... - Livro de Resumos** (Apresentação) Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia:UFPE:UFRPE, 2002.

SOUZA, M. R. **A pesca artesanal e esportiva no sul de São Paulo.** 2004. 102 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

TUAN, Y-F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: Difel, 1980.

VIERTLER, R. V. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em Etnobiologia e Etnoecologia In: SEMINÁRIO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDESTE, 1, 2001, Rio Claro. **Anais....** Rio Claro: Coordenaria de Área de Ciências Biológicas – Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq, 2002.

WILSON. E. O. **Da natureza humana.** São Paulo: EDUSP; T. A. Queiroz. 1981.

YOUNÉS, T.; GARAY, I. As dimensões humanas da biodiversidade: o imperativo das abordagens integrativas. In: GARAY, I.; BECKER, B. (org.). **Dimensões humanas da biodiversidade**: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI. Petrópolis: Vozes, 2006.

RESUMO

A Gestão Ambiental (GA) geralmente refere-se a procedimentos e ações realizados em instituições, sejam essas públicas, privadas ou ainda do terceiro setor. Apesar da importância que as organizações vêm adquirindo na vida humana contemporânea, há uma dimensão da GA que ocorre em nível local, fora de instituições formais, praticada pelas pessoas, grupos familiares e populações locais em sua prática imediata e cotidiana. Tal GA está diretamente relacionada ao uso de recursos naturais em busca da sobrevivência (manutenção e reprodução física e cultural), incluindo maior ou menor inserção no mercado, e seu impacto sobre o ambiente. No presente trabalho, assume-se que as teorias e métodos de Ecologia Humana (EH) evidenciam níveis de interação entre os seres humanos e o ambiente relevantes para a compreensão da GA local e(ou) regional. Em diversos trabalhos de EH constata-se a importância das decisões locais de uso de recursos naturais para o equilíbrio dinâmico entre natureza e seres humanos. Para a caracterização da GA local a EH recorre ao estudo dos modos de produção e sistemas de subsistência, aos sistemas de parentesco, residência e territorialidades a eles associadas, bem como a estudos de percepção ambiental e etnociências, incluindo escolhas alimentares. Cabe destacar ainda a contribuição de outras áreas com estudos de EH, como a Economia Ecológica e, mais recentemente, a Ecologia Histórica. Como consideração final, ressalta-se a importância de alçar o planejamento e as tomadas de decisão relativas ao uso de recursos naturais pelas populações locais ao nível da gestão em seu sentido específico, o qual enfatiza o caráter decisório e abrangente envolvido na GA local.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Gestão Ambiental Local. Ecologia Humana. Etnociências. Conhecimento Local. Manejo Ambiental.

ABSTRACT

Environmental Management (EM) generally refers to procedures and actions carried through public, private or non governmental institutions. No matter the increasing importance such institutions have for contemporary human life, there is an aspect of EM which occurs at the local level, not within the formal institutions, which is carried out by individuals, family groups and local populations in their immediate and daily life. Such EM is directly referred to the use of natural resources for survival (physical and cultural maintenance and reproduction), including greater or minor insertion in the market, and its impact on the environment. In this work, the authors assume that the Human Ecology (HE) theories and methods evidence different levels of interaction between human beings and the environment, which are relevant for understanding local and/or regional EM. Many works in HE report the relevance of the local decisions about the use of natural resources for dynamic equilibrium between nature and mankind. For local EM characterization, HE studies mode of production and subsistence systems, kinship systems, residence and territoriality associated to them, as well studies environmental perception and etno-sciences, and food choices. It is outlined the contributions of other areas which deal with HE, such as Ecological Economics, and, more recently, Historical Ecology. As a final remark, it is outstanding the importance of raising the planning and decision-making related to the use of natural resources by local populations, up to the level of *executive management* in its strict sense, which emphasizes the decisional

and inclusive characteristics involved in the local EM (in Portuguese: *Gestão Ambiental* instead of *Manejo Ambiental*).

Key words: Environmental Management. Local Environmental Management. Human Ecology. Ethno-sciences. Local Knowledge. Environmental Management.

Informações sobre os autores:

[1] Silvia Maria Guerra Molina – <http://lattes.cnpq.br/0219433158467627>

Profa. Dra. do Departamento de Genética, ESALQ/USP, Piracicaba (SP); coordenadora do Laboratório de Ecogenética e Ecologia Humana.

Contato: smgmolin@esalq.usp.br

[2] Gabriel Henrique Lui – <http://lattes.cnpq.br/3489379823559632>

Bacharel em Gestão Ambiental, ESALQ/USP; mestrando em Ecologia Aplicada/USP.

Contato: ghlui@esalq.usp.br

[3] Mariana Piva da Silva – <http://lattes.cnpq.br/6939179459253406>

Bacharel em Ciências Biológicas, ESALQ/USP.

Contato: mpsilva@esalq.usp.br