

# A PERCEÇÃO AMBIENTAL DE ANTIGOS TRABALHADORES DA FAZENDA JATAHY (REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO – ATUAL ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JATAÍ): MUDANÇAS TOPOFÍLICAS AO LONGO DO TEMPO PROVOCADAS POR DIFERENTES CICLOS ECONÔMICOS

Prof. Dr. Maroti, Paulo Sérgio Maroti\*  
Prof. Dr. José Eduardo dos Santos\*\*

## 1. Introdução

São fundamentais os trabalhos de pesquisa com idosos na perspectiva de propiciar maior conhecimento das estruturas lógicas que compõem a compreensão do indivíduo sobre o ambiente que o cerca, em um determinado período de tempo (MORAN, 1993); como também nas pesquisas em percepção ambiental, nas quais não apenas são colocados evidências dos fatos relativos à experiência do indivíduo com o ambiente, mas principalmente, os sentimentos das pessoas que estiveram presentes a situações associadas e de importantes significados experimentados (WHYTE, 1977).

A memória é o dispositivo essencial gerador do relato de vida, sendo a atividade da mente humana que trabalha reconstruindo o passado vivido. Através das recordações de coisas vistas e ouvidas, a memória reconstitui, reinterpreta e preserva – com idéias, aprendizagem, afeto e identidades – os sucessos, as experiências e as relações com as individualidades e coletividades do passado (MASSOLO, 1992).

O registro de fatos presenciados, experimentados ou de alguma forma conhecidos por um narrador vinculado a um processo de investigação tem sido efetuado na forma de depoimentos ou com base na história oral. A diferença entre estes métodos é que no depoimento o colóquio é dirigido diretamente pelo pesquisador, enquanto que na história oral quem decide o que vai relatar é o narrador (QUEIROZ, 1988). A história oral, também denominada como uma “narrativa aberta” está baseada num processo em que o pesquisador aborda o sujeito de modo mais abrangente possível, interferindo o mínimo durante a narrativa (BRIOSCHI & TRIGO, 1987).

O pesquisador que trabalha com depoimentos e história oral, ao fazer com que as pessoas relatem suas próprias lembranças e interpretações do passado, possibilita que os entrevistados, em particular aqueles freqüentemente ignorados e fragilizados economicamente, adquiram dignidade e sentido de finalidade ao rememorarem a própria vida, fornecendo informações valiosas a um processo de investigação. Entregando-se a tais reminiscências, recupera o sentimento de sua identidade, um sentimento de pertencer a um determinado lugar e a uma determinada época, em um mundo caracterizado por mudanças aceleradas e vertiginosas (THOMPSON, 1992). Estas formas de abordagem são consideradas como estritamente articuladas a relatos de excluídos da história como operários, mulheres, crianças, idosos, camponeses, com a possibilidade de ouvir suas vozes mais facilmente (MASSOLO, *op. cit.*). Os idosos, na maioria dos casos, não têm quem os escutem, ou pelo menos quem atribua importância à sua fala. Deste modo, conforme aponta THOMPSON (*op. cit.*), o envolvimento desses sujeitos sociais em processos de investigação enriquece a pesquisa ao mesmo tempo em que valoriza o indivíduo, como se pode constatar no relato de um dos narradores de BOSI (1993):

*“..Veja, hoje a minha voz está mais forte do que ontem, já não me canso a todo instante. Parece que estou rejuvenescendo enquanto recordo...”*

O idoso é considerado um excluído em vários lugares sociais, principalmente naquele relacionado ao sistema produtivo - o mundo do trabalho. Estar alijado quase que inteiramente do sistema produtivo define o “ser velho”. Esse alijamento – extremamente valorizado em nossa cultura – espalha-se, criando barreiras impeditivas de participação desses idosos em outras tantas e diversas dimensões da vida social (MERCADANTE, 1996).

Na perspectiva de desenvolver um programa de educação ambiental para a Estação Ecológica de Jataí (EEJ)<sup>1</sup>, os autores constataram a carência de documentos que registram as questões ambientais e históricas que marcaram a existência da Fazenda Jatahy, hoje a EEJ. Pouco se sabia a respeito das mudanças da paisagem, resultado de atividades produtoras durante as distintas administrações da área. Este trabalho tenta preencher essa lacuna. Seu objetivo foi registrar fatos, procedimentos históricos e principalmente as modificações resultantes das atividades produtoras regionais ocorridas nos aspectos biofísicos e estruturais da paisagem da área hoje estabelecida como EEJ e Estação Experimental de Luiz Antônio (EELA) entre os períodos de 1925 até 1982. Face à quase inexistência de registros documentais, a reconstituição de fatos teve por base narrativas orais fundamentadas na percepção de antigos trabalhadores da Fazenda Jatahy e Cia. Mogiana, a primeira até 1945 e a segunda, até 1959, quando foi então criada a EELA. Tais resultados permitiram subsidiar a estruturação de Programa de Educação Ambiental nesta unidade de conservação.

## **2. Método**

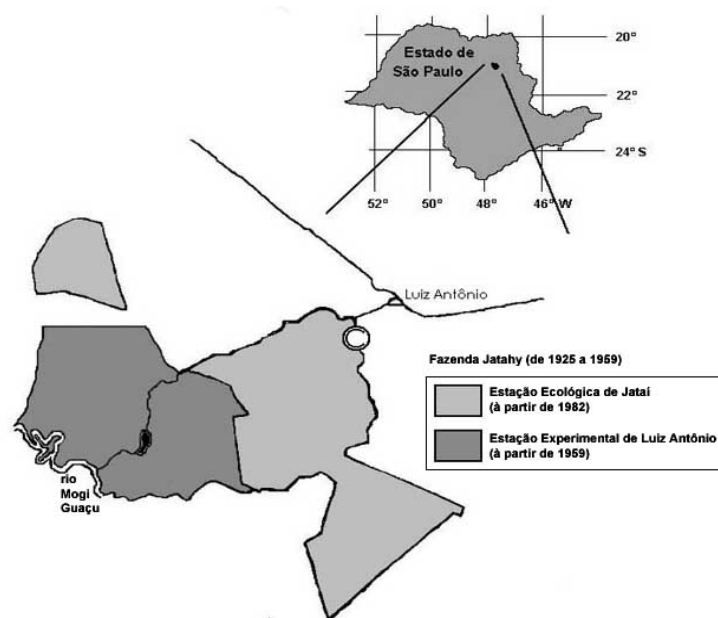
### **2.1 - Caracterização da área**

A EEJ assim como a EELA estão localizadas no município de Luiz Antônio, Estado de São Paulo, Brasil com população de pouco mais de 7.000 habitantes (Censo Demográfico do IBGE, 2001). Está corresponde historicamente a uma área com grande aptidão para a agricultura e pecuária.

A EEJ ocupa uma área hoje constituída de aproximadamente 9.000 hectares recém determinados pelo decreto n. 47.096 de 18.09.2002 Diário Oficial do Estado de São Paulo (DOESP), ficando a EELA com aproximadamente 2.000 há. Estas duas áreas, a EELA e a EEJ, estão localizadas no município de Luiz Antônio (SP), totalizam aproximadamente 11.000 há. Esta pesquisa foi realizada antes deste recente decreto, portanto na antiga conformação da Estação Ecológica e da Experimental, a primeira totalizando 6.500 ha e a segunda 4.5000 ha (Figura 1).

A categoria de unidade de conservação “estação ecológica” é considerada para o manejo, como uma das mais restritivas, admitindo apenas seu uso indireto do recurso natural, tendo como objetivos a “*preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, a realização de pesquisas científicas básicas e aplicadas e a visita pública limitada apenas às atividades educativas monitoradas*” (SÃO PAULO, 1985).

Figura 1 – Representação esquemática da área de estudo.



## 2.2 - Histórico da Fazenda Jatahy – Estação Experimental de Luiz Antônio e Estação Ecológica de Jataí

A área da EEJ está inserida no contexto histórico do desenvolvimento econômico da região nordeste do Estado de São Paulo, no período entre 1890 e princípio de 1900, marcado por transições políticas significativas tais como da monarquia para a república e do trabalho escravo para o trabalho assalariado de imigrantes nas lavouras de café, como precursoras do enriquecimento e fortalecimento da burguesia regional (PRADO JÚNIOR, 1962).

Nas primeiras décadas do século passado, a área da Fazenda Jatahy era propriedade do senhor Frederico Branco. Em meados de 1925 passou a pertencer ao senhor Joaquim Augusto Ribeiro do Vale, aclamado de “Conde” tendo a pecuária e a cafeicultura como as principais fontes de renda para a Fazenda Jatahy.

Neste período a fazenda era habitada por aproximadamente 200 famílias. Até 1929, o polo regional que compreende os municípios de São Carlos e Ribeirão Preto, onde está inserida a área da EEJ, foi o que mais recebeu imigrantes, em sua maioria italianos, devido à aptidão agrícola destas terras para o cultivo do café (TRUZZI, 2000). A imigração italiana teve papel importante na economia paulista, principalmente por substituir a força de trabalho escravo pela assalariada, cuja feição aparente foi o sistema do colonato apoiado no trabalho familiar. A preferência dos fazendeiros pelo grupo familiar em

detrimento de trabalhadores assalariados tem sua justificativa em dois argumentos: o trabalho familiar permitiria ao fazendeiro maior exploração sobre a mão-de-obra, uma vez que se pagavam salários pelas tarefas e não por indivíduos e ainda, que as unidades familiares abrandariam a tendência de abandono do trabalho, garantindo maior estabilidade da mão-de-obra nas fazendas (ALVIM, 1986).

Com a queda da bolsa de Nova York (EUA) em 1929, a burguesia rural regional entra em colapso devido à queda do preço do café no exterior (LOVE, 1982). Com o declínio do ciclo econômico do café em 1945, a Fazenda Jatahy torna-se propriedade da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro. A cafeicultura e a pecuária tiveram suas atividades reduzidas, sendo substituídas pelo cultivo do eucalipto, utilizado principalmente como combustível para as locomotivas de estrada de ferro, além de servir para a produção de dormentes para as linhas férreas ou mourões de cerca. Estas mudanças no uso e ocupação do solo contribuiu significativamente para a diminuição da cobertura vegetal (cerrado) da paisagem regional, com alteração substancial da sua composição florística original (TOLEDO FILHO, 1984).

A partir da década de 40, o Estado intensifica a implantação de inúmeras estações experimentais, visando numa primeira instância, a produção e pesquisa com florestas implantadas, cuja madeira pudesse atender a demanda existente, diminuindo assim a pressão sobre as florestas naturais (RIBEIRO, mimeo). Assim, em 1959 a área da Fazenda Jatahy passa a ser administrada pelo Instituto Florestal e denominada de Estação Experimental de Luiz Antônio (EELA).

Com a finalidade de proteger a integridade dos ecossistemas terrestres e aquáticos contidos na área em questão e garantir sua utilização para fins educacionais e científicos, foi desmembrada da referida EELA uma área de 4.532,18 ha e criada a EEJ de acordo com o Decreto n. 18.997 DOESP de 15 de junho de 1982. Recentemente, o Decreto 47.096 de 18 de setembro de 2002 DOESP, amplia a área da EEJ para 9.000 ha, reduzindo a área da EELA de 6.000 para 2.000 hectares.

### **2.3 - Coleta de dados**

Para a identificação e seleção dos narradores foram realizadas conversas preliminares com alguns funcionários e com o administrador da EEJ, visando à identificação e localização dos antigos trabalhadores da época da Fazenda Jatahy. A busca dos narradores se deu considerando principalmente as funções que desempenhavam na Fazenda e a liderança que representavam junto aos outros trabalhadores. A seleção dos narradores ou “pessoas-chave” é considerada etapa fundamental no processo da investigação, uma vez que os mesmos são representantes de uma determinada realidade dentro da pesquisa. A memória do indivíduo está diretamente ligada à memória do grupo e, esta última, dentro de uma dimensão maior, à memória coletiva de cada sociedade (HALBWACHS *apud* BOSI, 1993 ).

O grupo amostral dos antigos trabalhadores da Fazenda Jatahy foi constituído por homens que desempenharam diferentes funções durante o período que trabalhavam na área: um feitor, que tinha a função de comando do grupo de homens no corte da madeira; um campeiro, que lidava com o gado; um dos filhos do gerente (época do Conde) que praticamente acompanhava o Conde e um trabalhador da época da Cia.

Mogiana, que lidava com o eucalipto. De acordo com as descrições dos narradores, o feitor e o gerente eram o “braço direito” do proprietário (Conde). Portanto, seguindo estas considerações, o grupo de narradores selecionados constituiu o que considera LUDKE & ANDRÉ (1986), uma amostra intencional.

Os narradores que fizeram parte deste público amostral (Tabela 1) (três deles já falecidos) eram todos idosos, com média de idade de 75 anos, e faziam parte do grupo de famílias vindas, principalmente da Itália e também da Espanha, para o trabalho no cultivo do café após o final da escravidão. Todos eram do sexo masculino e já estavam aposentados (não mantinham mais contato com a área).

Tabela 1 – Caracterização dos narradores segundo suas funções na Fazenda Jatahy e sua descendência.

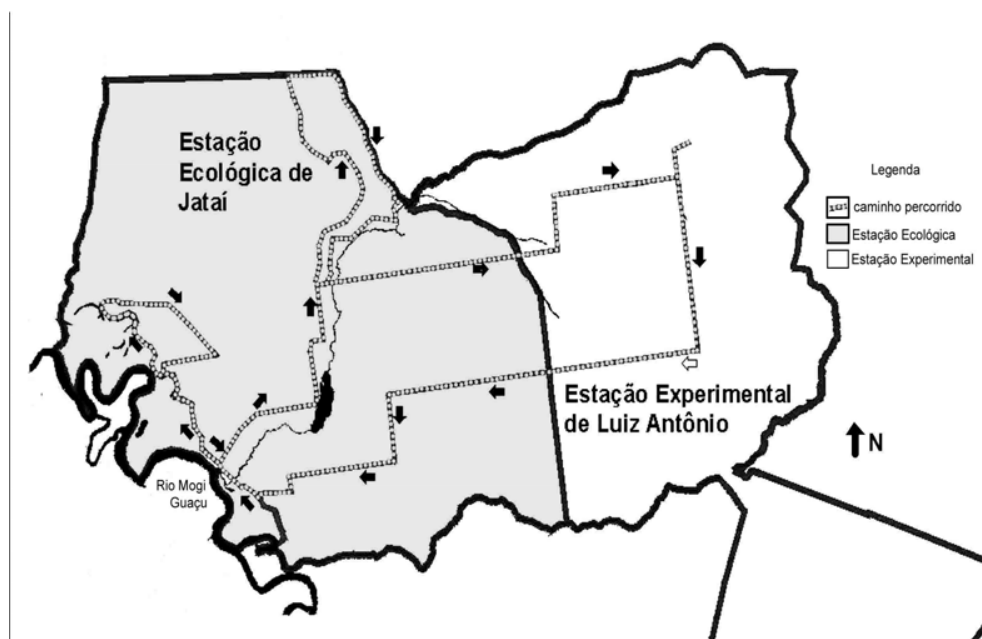
<b>Narrador</b>	<b>Funções desempenhadas no período da F. Jatahí</b>	<b>Ascendência</b>
1	Filho do gerente da Fazenda Jatahy (período do Conde)*	Filho de espanhóis
2	Filho de italianos	Campeiro (gado)*
3	Trabalhou no período da Cia. Mogiana com irmãos	Avós italianos
4	Feitor (corte de madeira)*	Filho de italianos

\* falecidos

Foram realizadas, numa primeira fase, entrevistas abertas no interior da casa dos moradores chamadas de entrevistas exploratórias. Esta etapa foi de essencial importância, tanto para a elaboração do roteiro de perguntas para ser aplicado na fase seguinte, como para se quebrar a formalidade entre entrevistado e entrevistador. Esta fase da pesquisa é considerada de grande importância neste tipo de trabalho (TOURTIER-BONAZZI, 1991). Na fase seguinte, utilizou-se a entrevista semi-estruturada como instrumento de coleta de dados, agora no interior da EELA e da EEJ, perfazendo um roteiro único padronizado para todos os narradores (Figura 2).

Durante a obtenção das narrativas orais, cuidados considerados imprescindíveis em trabalhos com idosos foram tomados como: ouvir pacientemente a conversa; suscitar a recordação através de um questionamento discreto, se a testemunha for calada; orientá-la sem precipitação, não a impedindo de perder-se em divagações; repetir em voz alta suas palavras, se estas não forem claramente audíveis; procurar não falar ao mesmo tempo em que ela; não insistir quando a mesma evitar uma recordação dolorosa; não se precipitar em perguntar de novo quando as informações parecem insuficientes, porque as recordações precisam às vezes de um tempo para vir à tona; repetir a mesma pergunta de diferentes maneiras para tentar vencer resistências (TOURTIER-BONAZZI *op. cit.*).

Figura 2 - Representação esquemática da trilha percorrida com os informantes durante a entrevista semi-estruturada.



O roteiro de questões elaborado a partir das entrevistas abertas (exploratórias) era composto por seis perguntas ou aspectos sobre os quais se pedia para os entrevistados discorrerem. Contudo, o presente artigo aborda apenas as narrativas referentes a um desses aspectos, cujo objetivo era resgatar a fitofisionomia do componente vegetacional natural existente na área e correlacionar com as ações desenvolvimentistas no contexto da paisagem regional, ocorridas em diferentes períodos de tempo. Abaixo segue a questão considerada para este trabalho:

**Pergunta: Como se apresentava a cobertura do solo (cerrado) na época em que o senhor trabalhava na Fazenda Jatahy? Fale-me neste trajeto de alguns pontos onde eram desenvolvidas as atividades de trabalho daquela época, em que o senhor trabalhava por aqui.**

O registro dos depoimentos contou com o auxílio de um gravador, para facilitar a transcrição posterior e a análise dos relatos; de uma máquina fotográfica para o registro de imagens e de um GPS (*Global Position System*) para o georreferenciamento dos pontos citados pelos narradores durante a entrevista dirigida. Para a realização dos trabalhos de plotagem dos pontos obtidos pelo GPS e para a elaboração dos mapas mentais/afetivos foi utilizado o programa *MapInfo Professional Version 4.1.2..*

Considerando que o local da entrevista, quanto aos elementos estruturais do ambiente ou da paisagem, pode influenciar de forma positiva no resgate da memória com esta questão aplicada no interior da EEJ, os narradores eram solicitados a relatar sobre o território vivido e suas mudanças na ocupação e uso do solo da paisagem, em relação ao período em que trabalharam na área. O grupo amostral possibilitou análise em três períodos

distintos: a) Fazenda Jatahy – período do Conde (1925 a 1945); b) Fazenda Jatahy – período da Companhia Mogiana (1945 a 1959); c) Fazenda Jatahy – EELA (1959 a 1982).

Esse território, construído na memória pela convivência em um espaço-tempo comum, constitui-se de lugares, itinerários, acontecimentos, movimentos diários cotidianos, encontros, não se caracterizando apenas como um espaço físico, mas adquirindo também “*uma dimensão simbólica e cultural em que seus valores deitam raízes e suas identidades se confortam*” (BONNEMAISON *apud* VIDAL, 1997). Para se trabalhar com os elementos constitutivos da memória social foi necessário buscar no conjunto das lembranças individuais “*os marcos ou pontos relativamente invariáveis*” (POLLAK, 1992). Esses marcos são formados por lembranças de acontecimentos, pessoas, personagens e lugares, que foram levantados nas narrativas de cada narrador.

A partir das narrativas foram construídos mapas mentais ou afetivos. Quando os narradores refazem um trajeto e lembram de percursos já percorridos anteriormente, recordam-se de pessoas que lá viveram e de atividades realizadas, bem como sons, cheiros, sabores, impossíveis de se localizar num mapa físico, constituindo-se os mapas mentais ou afetivos (COVEZZI, 2000). HALBWACHS (1990) considera que, “*quando um grupo humano vive muito tempo em um lugar, adaptado a seus hábitos, não somente aos seus movimentos, seus pensamentos se regulam pela sucessão de imagens que lhe representam os objetos exteriores*”. Estas imagens podem estar relacionadas hipoteticamente com o conceito de *landmark*, que são pontos de referência ou pontos lógicos considerados de relevante importância dentro dos estudos da percepção ambiental, a partir do qual o espaço definido pelo sujeito específico vai estar direta ou indiretamente associado à relação afetiva (cultural em geral e de variáveis mais restritivas tais como profissão, especialização, experiência de vida, faixa etária, familiaridade) e com espaços, por meio da seleção mental de dados do ambiente e na expressão externa destes (NIEMEYER, 1994).

Pontos especificados dentro das narrativas orais foram decodificados em mapas mentais ou afetivos, permitindo o entendimento do uso e ocupação do solo e das alterações do componente vegetacional natural da paisagem local nos períodos em questão, além de proporcionar o conhecimento dos componentes históricos. Esses importantes registros subsidiaram a estruturação de uma trilha interpretativa dentro de um programa de educação ambiental para a EEJ, principalmente a questão histórica. Tal procedimento teve maior participação dos narradores 1, 2 e 4, principalmente no resgate das informações do período do Conde, enquanto que o narrador 3 colaborou principalmente com informações a partir do período da Companhia Mogiana.

O uso de mapas mentais ou afetivos tem sido considerado uma metodologia adequada às pesquisas sócio-ambientais com comunidades de indivíduos com pouca ou nenhuma escolaridade, principalmente pela riqueza de informações simbólicas que podem proporcionar (BARROS, 1997). Eles são utilizados para a representação gráfica dos elementos físicos, biológicos e antrópicos presentes em uma determinada área da paisagem com base na experiência do indivíduo.

Vale ressaltar que para este método de pesquisa, o número amostral na maioria das vezes limitado, não chega a comprometer a investigação, uma vez que a perda da confiabilidade estatística geralmente é compensada pela riqueza da interação entre o

entrevistador e os narradores em dados empíricos e em suas proposições teóricas (CAMARGO, 1984).

### 3 - Resultados

Este nível de compreensão, baseado na percepção dos sujeitos, da dinâmica do sistema natural e das interações entre os sistemas social e natural, foi extremamente importante no fornecimento de informações para subsidiar o Programa de Educação Ambiental para a EEJ (MAROTI, 2002) e, auxiliar no entendimento, por meio de estudos botânicos e da ecologia, da configuração da paisagem do cerrado no período da Fazenda Jatahy, até a criação da EEJ. Vale destacar a relevância do trabalho, uma vez que poucos documentos mencionam as questões ambientais e históricas neste período e que somente por meio de estudos da memória poderia se chegar a tais resultados. Estes estudos de percepção ambiental contribuem para uma relação mais harmônica do conhecimento local, do interior (ponto de vista de um indivíduo, de uma coletividade ou de uma população em seu conjunto), com o conhecimento exterior (abordagem científica tradicional), enquanto instrumento educativo de transformação (SANTOS *et al*, 2000). Este caminho de extensão se deu por meio da estruturação de programas educacionais integrados, pela produção de materiais didáticos e a estruturação de trilhas interpretativas no interior destas áreas, que valorizam a história da comunidade, sem perder o rigor científico.

Entre os resultados obtidos por meio das narrativas orais foi mencionada pelo grupo amostral a aptidão local para a cafeicultura e também para as atividades ligadas à produção de tijolos (olarias), no período da Fazenda Jatahy (1925-45). O favorecimento para as atividades ligadas a cerâmica estão relacionadas às características da pedologia local, constituído por latossolos do tipo vermelho escuro ou roxo além de possuírem alta concentração de argila.

Estas atividades com cerâmica antecedem os períodos da história de ocupação pelos imigrantes europeus e comprovam a aptidão local para esta produção, decorrente da qualidade da argila local, pois vários artefatos de cerâmica como urnas funerárias dos índios Paingúas (GODOY, 1974) foram encontradas no interior da Fazenda Jatahy e hoje estão em exposição no Museu Histórico de São Simão e no Museu de Geologia da USP (Departamento de Geologia) (comunicação pessoal Luiz Antônio Nogueira – Museu Histórico de São Simão).

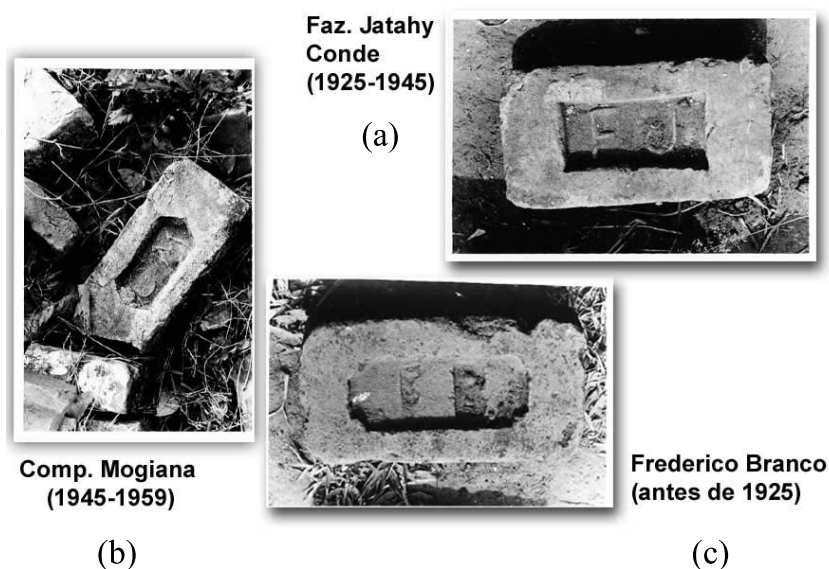
Os narradores relataram a existência de olarias no interior da Fazenda Jatahy e que essas produziam tijolos com as iniciais do dono da área relacionado a um período específico. Relataram também que, antes do período do Conde (antes de 1925), a Fazenda pertenceu ao senhor Frederico Branco. A partir disso, buscou-se, sem sucesso, fontes documentais dessa época para se obter maiores informações, já que a história no município é contada a partir do Conde. A busca não bem sucedida levou a um novo contato com os narradores com o objetivo de se conseguir, por meio da memória, informações sobre o período de administração do Senhor Frederico Branco.

Alguns narradores indicaram a existência de tijolos com inscrições das iniciais “FB”, inclusive nos mostrando onde estavam localizadas as olarias. Nestes locais foram encontrados resquícios de tijolos com tais inscrições.



Este fato estimulou a busca por mais tijolos que evidenciassem outros períodos da Fazenda, tendo sido encontrados posteriormente tijolos com a inscrição “FJ” (referindo-se ao período do Conde), e “CM” (referindo-se ao período da Cia. Mogiana) (Figura 3). Esses tijolos podem ser considerados como “documentos não tradicionais” obtidos a partir das narrativas orais que, segundo FERNANDES (1997), são mais uma fonte histórica que, colocadas ao lado das fontes tradicionais, acrescentam outras representações ou até mesmo versões diferenciadas constituídas de uma determinada prática social ou de um acontecimento.

Figura 3 – Tijolos com inscrições iniciais dos vários administradores da área: a) Tijolo com as letras “FB” indicando a administração do Sr. Frederico Branco (época provável 1900); b) Tijolo com as letras “FJ” indicando Fazenda Jatahy cujo provável administrador seria o Conde (época provável 1925-45); c) Tijolo com as letras “CM” de Cia. Mogiana (época provável 1945-59)(Fotos do autor).



Quanto às entrevistas realizadas, os resultados apontaram diferenças significativas entre a fase da entrevista aberta, no interior das casas dos narradores, da fase da entrevista semi-estruturada, no interior da EEJ, confirmando a hipótese de que o local (território/ambiente/paisagem) interfere de forma positiva no resgate da memória dos narradores. A entrevista no interior da EEJ evidenciou maior riqueza de detalhes com alguns dos narradores, demonstrando forte emoção ao se defrontarem com determinados elementos estruturais da paisagem, como no caso de uma árvore específica, ou de uma lagoa, principalmente os locais onde viveram e cresceram com seus familiares, como é o caso do local das antigas colônias, já totalmente demolidas, em alguns casos somente restando o alicerce das mesmas.

Várias foram as dificuldades para a realização deste trabalho. A primeira, representada pela escolha dos narradores, devido ao número limitado de indivíduos vivos, que compõe o universo amostral dos antigos trabalhadores da Fazenda Jatahy; a segunda consistiu na análise dos resultados, com predominância de dados qualitativos, que muitas vezes são

considerados como subjetivos no contexto da visão da investigação ecológica. Tais dificuldades, somadas às condições de saúde dos narradores, determinaram medidas de cautela durante o depoimento dos mesmos, tais como respeitar o ritmo de cada narrador, dar condições básicas durante a entrevista quanto a transporte (carro adequado), além das entrevistas serem realizadas em horas de pouco sol, durante as manhãs. Com isso, o procedimento experimental de coleta de dados estendeu-se durante um período de dois anos.

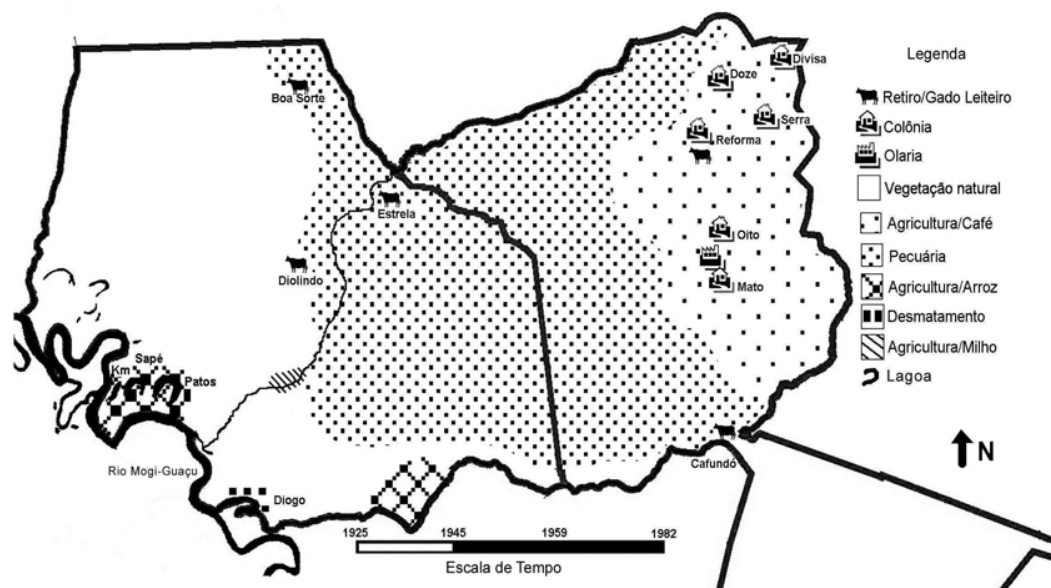
### **3.1 - Elementos da Paisagem: Estação Ecológica de Jataí e Modificações no Componente Vegetacional da Paisagem**

Os mapas mentais ou afetivos para o grupo de narradores referentes às três épocas distintas da ocupação e uso do solo da Fazenda Jatahy estão representados nas Figuras 3, 4 e 5.

O período em que a Fazenda Jatahy foi administrada pelo Conde, de 1925 a 1945, foi caracterizado pela retirada da vegetação nativa para a formação de pasto de pecuária leiteira e para o plantio de café. O cultivo de café estava restrito à área atualmente ocupada pela Estação Experimental, enquanto que a pecuária ocupava área onde hoje corresponde a uma fração significativa da EEJ. As colônias e os retiros (locais de retirada de leite) estavam associados às atividades de cultivo de café e da pecuária respectivamente. Neste período, existiam seis colônias de trabalhadores denominadas: Divisa, Doze, Serra, Reforma, Oito e Mato; e cinco retiros: Reforma, Cafundó, Boa Sorte, Estrela e Diolindo. Na região próxima ao rio Mogi-Guaçu, as lagoas marginais dos Patos, Sapé e Quilômetro e as margens do córrego Cafundó foram utilizadas para o plantio de arroz. Devido à exuberância da mata nas proximidades da lagoa do Diogo, este local foi utilizado para o plantio de exótica como o eucalipto, subsidiando a produção de dormentes e mourões para a Fazenda Jatahy. O cultivo do milho foi mencionado também como uma cultura da época, que servia para alimentar o gado, sendo semeado às margens do córrego Beija-Flor, região atualmente ocupada por uma represa. Neste período havia ainda uma olaria entre as colônias do Oito e do Mato. Esta olaria retirava a argila das margens de um córrego, atualmente extinto, que passava próximo as colônias, para a manufatura dos tijolos (Figura 4).

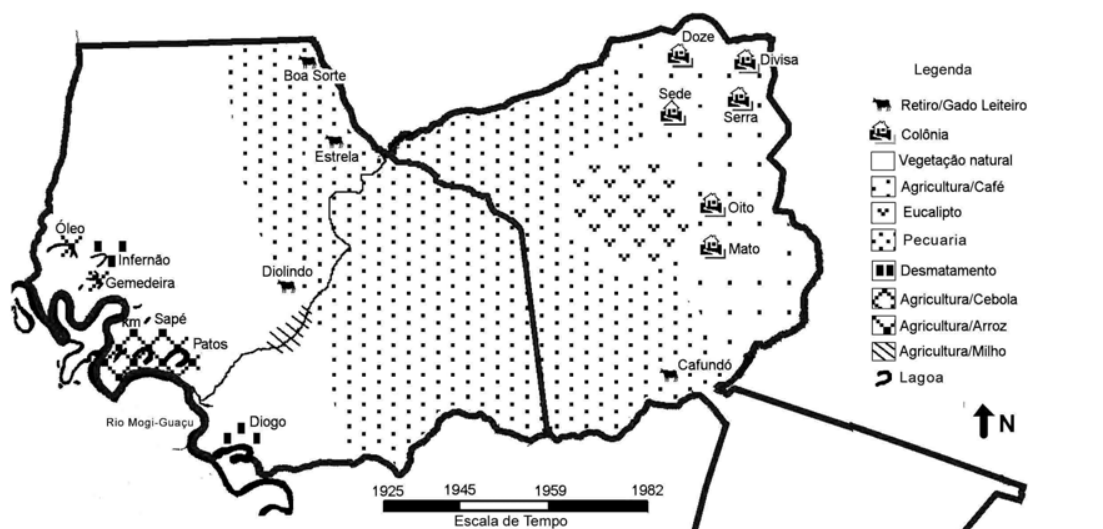
O período em que a Fazenda Jatahy foi administrada pela Companhia Mogiana, de 1945 a 1959, foi caracterizado pela diminuição do cultivo de café e da pecuária e pelo aumento do plantio de eucalipto (Figura 5). Estas mudanças obedeciam às prioridades da Companhia Mogiana, direcionadas à produção de madeira usada como combustível para as locomotivas e à produção de dormentes para a ferrovia. As colônias do período do Conde foram mantidas, e os retiros de gado foram sendo abandonados de forma gradativa. Em consequência, parte dos retireiros (indivíduos que eram instalados nas paragens mais ermas das grandes propriedades, os pastos mais afastados, com o fito de garantirem o domínio do proprietário e manterem a vigilância sobre o gado) e campeiros (trabalhadores ocupados na retirada do leite e nos cuidados com o gado), respectivamente, tiveram que, gradativamente, irem buscar trabalho em outras fazendas, já que apenas alguns foram absorvidos nas atividades do plantio de eucalipto. O mesmo processo ocorreu

Figura 4 - Representação esquemática do mapa mental da Fazenda Jatahy no período do Conde (1925-1945).



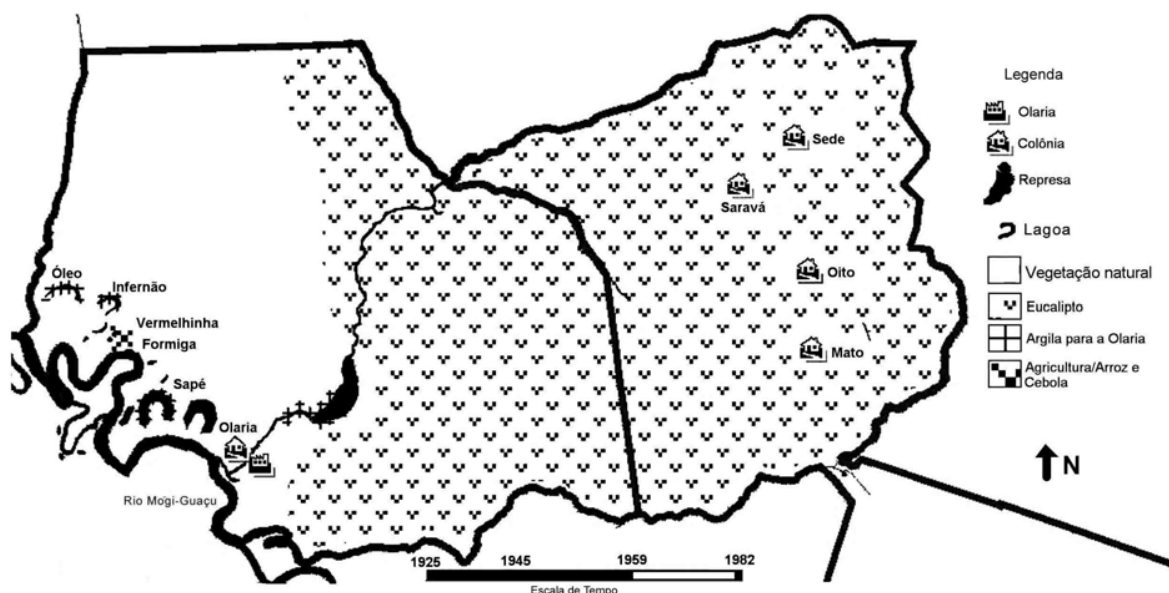
com os trabalhadores envolvidos no cultivo do café. A região das lagoas marginais continuou sendo utilizada para fins agrícolas e para a retirada de madeira, principalmente às margens das lagoas do Infernã e do Diogo. Plantava-se cebola nas margens da lagoa do Óleo e arroz, nas lagoas dos Patos, Sapé, Quilometro e Gemedeira. O plantio de milho também ocorreu nas margens do córrego Beija-Flor, mas em menor proporção devido à redução das atividades de pecuária. Neste período também, a olaria foi desativada.

Figura 5 - Representação esquemática do mapa mental da Fazenda Jatahy período da Cia. Mogiana (1945-1959).



No período de 1959 a 1982 a Fazenda Jatahy passa a ser administrada pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo, sendo denominada de EELA (Figura 6). Nesta fase, as atividades relacionadas ao cultivo do café e da pecuária foram quase que totalmente substituídas pelo plantio de eucalipto. Na região das lagoas Formiga e Vermelhinha foi relatado o cultivo de cebola e arroz. Os retiros foram totalmente abandonados e desmontados. As colônias tiveram seu número reduzido para cinco, sendo mantida a colônia do Oito, do Mato e Reforma, e criadas as colônias do Saravá e da Olaria (córrego Beija-Flor). Este período foi marcado pelo aumento das atividades ligadas ao uso da argila para a produção de tijolos. A argila foi retirada, inicialmente do córrego Beija-Flor e depois das lagoas do Sapé, Infernã e Óleo. De acordo com os narradores, a retirada excessiva de argila para a manufatura de tijolos foi fator determinante para o represamento do córrego Beija-Flor, bem como de fundamental importância para a criação oficial da EEJ em 1982.

Figura 6 - Representação esquemática do mapa mental da Fazenda Jatahy no período EELA (1959 - 1982).



O cenário atual da EEJ corresponde à configuração anterior ao decreto de ampliação da EEJ (citado na caracterização da área), relacionado ao uso e ocupação do solo. A EEJ conta com uma área restrita para a conservação, ocupada predominantemente por mata e macega (83,57% da área total), além de cultivos remanescentes de eucalipto (resquício das administrações anteriores) com 12,97% e de *pinus* com 2,28% da área total. Na área da EELA ainda são mantidas as atividades de silvicultura (PIRES *et al.*, 2000a) além das áreas de serviço (escritório e colônia de funcionários do Instituto Florestal, SP) (SANTOS *et al.*, 2000).

### **3.2 - Estruturação de trilhas interpretativas no interior da Estação Ecológica de Jataí e da Estação Experimental de Luiz Antônio**

A clássica definição da interpretação ambiental de Freeman Tilden (1957) consiste na *“atividade educativa que pretende revelar significados e inter-relações por meio do uso de objetos originais, por contato direto com o recurso ou por meios ilustrativos, não se limitando a dar uma simples informação sobre o fato”*.

As trilhas interpretativas, ou itinerários guiados, constituem-se de um trajeto realizado por um grupo de pessoas em uma área acompanhados por um guia ou interprete que vai dando explicações sobre os locais, ao mesmo tempo que estimula o grupo a participar ativamente e a usar os sentidos. Este tipo de atividade oferece possibilidades de manter um intercâmbio de informações bilaterais tanto com o ambiente visitado como entre as próprias pessoas do grupo (MIRANDA, 1998).

A avaliação dos equipamentos de interpretação ambiental nas unidades de conservação do Estado de São Paulo, administradas pelo Instituto Florestal, foi alvo do trabalho de AOKI & ANDRADE (1998) que apontou o uso de trilhas interpretativas como o principal recurso utilizado nas atividades de interpretação ambiental, dentre 28 unidades de conservação, analisadas de diferentes categorias de manejo. De acordo com a observação dos autores deste trabalho, as trilhas interpretativas, principalmente localizadas no interior de unidades de conservação, são estruturadas em sua maioria, abordando única e exclusivamente aspectos ambientais (biologia principalmente). A história local é geralmente negligenciada e o processo da interdisciplinaridade é esquecido, perdendo-se a oportunidade da realização de verdadeiras “pontes” de informação entre outros assuntos ligados às várias áreas do ensino.

Neste trabalho, a utilização da metodologia das narrativas orais nos possibilitou a inserção, dentro do roteiro das trilhas interpretativas propostas, de questões históricas envolvendo o uso dos recursos naturais durante as várias administrações da Fazenda Jatahy, chegando a ilustrar de forma interessante como as diferentes administrações afetaram diretamente a estrutura da paisagem apresentada para o cerrado hoje no interior destas áreas.

As atividades de estruturação e implementação das trilhas interpretativas contaram com a participação dos professores do entorno da EEJ. Este fato possibilitou a desmistificação de alguns “tabus” ligados à rigidez do manejo da categoria estação ecológica, principalmente relacionado à participação da comunidade do entorno em decisões sobre a área, valendo-se destacar que esta categoria é considerada uma das mais restritivas entre as categorias de uso indireto de unidades de conservação (BRASIL, 2000). Pode-se observar, entre os resultados obtidos com a pesquisa e com a implementação das trilhas interpretativas, que antes da realização deste trabalho havia um temor de possíveis invasões do Movimento dos Sem-Terra (MST). Durante e após o trabalho realizado, observou-se à redução dos rumores e ameaças, possibilitando a conclusão de que a participação da comunidade nestes programas tem também a importante finalidade de divulgação da unidade de conservação e de sua importância regional, pois nestas atividades são destacadas as “funções ambientais” que estas áreas desempenham e sua influência positiva na qualidade de vida local, uma vez que tais detalhes são na maioria das vezes desconhecidos pelo público do entorno destas áreas.

Foram elaboradas duas propostas de trilhas, uma para o interior da estação ecológica e a outra para a experimental. A trilha da EELA foi denominada de “trilha da serra”, e a da EEJ como “trilha do Diogo”. As duas trilhas contam com temas ligados às características ambientais do local (geologia, botânica e fauna), assim como a história local (história da sede antiga e da colônia da serra e os períodos históricos em que esta fazenda estava inserida).

Durante todo o ano de 2001, trabalhou-se com o mesmo grupo de professores que compõe o entorno da EEJ, visando a estruturação do roteiro de temas abordados nas trilhas.

O nível de dificuldade para a “trilha da serra” é considerado médio, sendo de difícil acesso para idosos e deficientes físicos, pois é caracterizada por relevo íngreme em estrada não pavimentada. Para este caso, sugere-se o uso de veículo motor. A distância a ser percorrida na trilha é de aproximadamente 1.500 metros. Os assuntos que compõe o roteiro de visitação, estabelecido em conjunto com os professores são: (1) limnologia e qualidade das águas, pois existe um corpo d’água possível de coleta de material; (2) leitura de cartas locais (relevo e hidrografia). As cartas, produzidas pelo Laboratório de Análise e Planejamento Ambiental/UFSCar, são especialmente para as atividades de educação ambiental e estão em escala 1:50.000; (3) corresponde a um local elevado na trilha onde se pode observar os vários impactos do entorno da área, como as monoculturas de cana-de-açúcar e de eucalipto; (4) são discutidas questões históricas do período da Fazenda Jatahy com a visualização das ruínas da primeira sede da fazenda e dos terreiros de café.

A “Trilha da Diogo” é caracterizado por nível mínimo de dificuldade, uma vez que é realizada em sua totalidade por veículo motor, devido a sua longa dimensão (20 km) e por estar localizada no interior da EEJ. Considera-se o ideal para esta trilha o uso de veículo de pequeno porte como o micro-ônibus, pois as estradas são estreitas e um veículo de grande porte chega a provocar sérios impactos na flora e fauna local do interior da EEJ. Os pontos sugeridos de parada no trajeto com seus respectivos conteúdos: (1) são abordados assuntos ligados a monocultura de *pinus* e *eucaliptus* e seus impactos locais. São divulgadas as histórias do uso do solo adotadas pelas várias administrações da Fazenda Jatahy, Mogiana e do Instituto Florestal e como esse uso interferiu na formação fitofisionômica atual da área; (2) são utilizadas cartas da área com escala de 1:50.000 (solo, relevo e hidrografia). O conceito de efeito de borda é tratado neste ponto, pois é de fácil interpretação tendo as espécies da flora próximos a borda da estrada; (3) são abordados temas principalmente ligados à botânica do cerrado, como as adaptações da flora para este ambiente (espessura das folhas, caules tortuosos e com súber avantajado), as diferentes fisionomias do cerrado e a rica interação da flora, característica deste ecossistema, com os insetos; (4) e (5) caracterizam-se por áreas constituídas por grandes espécies arbóreas características do cerrado, compostas por faveiros, pequiseiros e angicos; (6) consiste na observação da mata semi-decídua indicando a proximidade com o rio Mogi-Guaçu. Neste ponto é possível visualizar pegadas da fauna local; (7) é o último ponto da trilha, o mais importante, e onde se pode observar a lagoa do Diogo. Neste ponto, são tratados, além das questões ligadas a biologia os assuntos referentes a história local/regional (o bandoleiro Dioguinho).

#### **4 - Conclusões**

A adaptação de uma metodologia tradicionalmente usada na área das Ciências Humanas junto com a da percepção ambiental, mostraram-se apropriadas comprovando uma alternativa metodológica para a avaliação das mudanças de percepção topofílicas ao longo do tempo; para a elaboração de um Programa de Educação Ambiental junto a EEJ; para o entendimento da dinâmica sucessional do cerrado, dando subsídios para os estudos específicos de fitofisionomia, regeneração e planejamento ambiental; para estimular estudos que façam registro histórico e cultural da população do entorno e no interior de unidades de conservação já criadas ou em vias de implantação, no sentido de estabelecer diálogos que possam minimizar/atenuar conflitos e para a valorização da cultura e da história popular local.

Ressaltamos como resultado original do trabalho a incorporação de temas ligados à história dentro de uma trilha interpretativa (capítulo 4 da tese de doutorado de MAROTI, *op cit*). Esta iniciativa fundamenta o uso da metodologia proposta e destaca a valorização da interdisciplinaridade nas questões ligadas à educação e interpretação ambiental. Para Wallerstein (1996) a importância da interdisciplinaridade está na constatação de que várias áreas de conhecimento têm a aprender umas com as outras, algo que poderia não vir a saber se permanecesse em seu próprio nível de análise, com suas metodologias específicas e de que esse “outro” conhecimento é pertinente e significativo para a resolução dos problemas intelectuais sobre os quais cada qual está trabalhando. Destaca que a interdisciplinaridade, na verdade, não é em sentido algum uma crítica intelectual do atual compartilhamento das ciências, pois lhe falta, em todo caso, a influência política para afetar as estruturas institucionais existentes.

Finalmente, o resgate destes conhecimentos constitui-se em uma alternativa para abrir diálogos entre as diversas ilhas do conhecimento, possibilitando que outras vozes sejam ouvidas, além das ciências naturais. Mais do que isso é uma ruptura da relação “sujeito-objeto”, possibilitando que os pesquisadores superem o hiato da prática e da teoria, e que os sujeitos da comunidade também estejam presentes na pesquisa, enquanto grupos sociais capazes de participar para a efetiva manutenção dos sistemas sejam eles culturais ou naturais. A relação “sujeito-sujeito” se estabelece rompendo com um ordenamento totalitário para a busca de uma sociedade mais justa, com outros olhares sobre a natureza e sobre os próprios sujeitos, historicamente situados, capazes de transformar uma realidade oprimida.

#### **5 – Notas**

<sup>1</sup> Os termos Estação Ecológica de Jataí e Estação Experimental de Luiz Antônio foram substituídos no decorrer do trabalho pelas siglas EEJ e EELA, respectivamente.

#### **6 – Agradecimentos**

Agradecemos a todos os antigos trabalhadores da fazenda Jatahy que se dispuseram a colaborar com este trabalho relatando episódios de suas vidas.

## 7 - Referência Bibliográficas

ALVIN, Zuleica M.F. **Brava Gente! Os Italianos em São Paulo**. Ed. Brasiliense, 2ª edição, 1986.

AOKI, Hideyo & ANDRADE, Waldir Joel **Programa de uso público e seu papel na conservação da natureza**. *Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação – trabalhos técnicos*. I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Curitiba-PR, vol. II, 1998, pp. 371-373

BARROS, Luiz Ferri de. *A ilha Monte de Trigo: impressões de viagens*. In: DIEGUES, Antonio Carlos (org) **Ilhas e Sociedades Insulares**. Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 1997, pp. 137-153.

BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade – Lembranças de Velhos**. Ed. Companhia das Letras, 1999, p.484.

BRASIL. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 de julho de 2000.

BRIOSCHI, Lucila Reis & TRIGO, M.G.B. **Relatos de vida em Ciências Sociais: considerações metodológicas**. In: *Ciências & Cultura*, SBPC, N. 39, V.7, 1987, pp. 631-637.

CAMARGO, Aspásia .*Os usos da história oral e da história de vida: trabalhando com elites políticas*. **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, vol. 27, n. 1, 1984, pp. 5-28.

COVEZZI, Marinete. **Lembranças do Porto: um estudo sobre o trabalho e os trabalhadores do porto de Cuiabá (1940-1970)**. Tese de Doutorado, Programa de Pós Graduação em Sociologia FFCL/UNESP Araraquara, SP, 2000, 255 p.

FERNANDES, Tânia M.D. *Os produtos naturais na memória de seus cientistas*. In: Von Simson, Olga S.R. (org). **Desafios Contemporâneos da História Oral**. Assoc. Bras. De História Oral. Centro de Memória – UNICAMP, Campinas, 1997.

GODOY, Manuel Pereira de .**Contribuição à História Natural e Geral de Pirassununga (280 milhões ac. até 1766~1974 aD)**. Volume 1, 1974, 210 p. (acervo do autor).

HALBWACHS, Maurice. **Memória Coletiva**. Trad. L.L. Schaffer. São Paulo: Ed. Vértice, Ed. Revista dos Tribunais, 1990.

LOVE, J. **A locomotiva: São Paulo na Federação Brasileira 1889-1937**. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 1982.

LUDKE & ANDRÉ, M.E.D.A .**Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. Ed. Pedagógica e Universitária Ltda, São Paulo, 1986, 98 p.

MAROTI, Paulo Sérgio. **Educação e Interpretação Ambiental com o entorno de uma unidade de conservação**. Tese de Doutorado, Programa de Pós Graduação em



Ecologia e Recursos Naturais, UFSCar, 2002, 175p. (disponível no site: [www.lapa.ufscar.br/banco\\_de\\_dados](http://www.lapa.ufscar.br/banco_de_dados) - último acesso 04/01/2004).

MASSOLO, A. **Por Amor y Coraje. Mujeres en movimientos urbanos de la ciudad de México.** Ed. El Colegio de México, México, 1992, p. 123.

MERCADANTE, E. *Aspectos antropológicos do Envelhecimento.* In. NETTO, M.P. (org). **Gerontologia.** Ed. Atheneu, São Paulo, 1996, pp. 73-76.

MORALES, Jorge Miranda. **Guía práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante.** Junta de Andalucía, Espanha, 1998, 312 p.

MORAN, E.F. *Minimum data for comparative human ecological studies: examples from studies in Amazonia.* **Advances in Human Ecology**, 2: 187-209, 1993.

NIEMEYER, Ana Maria de. **Desenhos e mapas na orientação espacial: pesquisas de ensino de antropologia.** Textos didáticos. IFCH/Unicamp, n. 12, 1994, 24p.

POLLAK, Michel. **Memória e Identidade social.** Rio de Janeiro: Estudos Históricos, v.5, n. 10, 1992, pp. 3-15.

PRADO JÚNIOR, Caio. **História econômica do Brasil.** 7ª edição, Ed. Brasiliense, São Paulo, 1962.

QUEIROZ, Maria Izaura Pereira de. *Relatos orais: do "indizível" ao "dizível".* In.: SIMSON, O.M.V. (org) **Experimentos com histórias de vida (Itália-Brasil).** São Paulo, Vértice, Ed. Revista dos Tribunais, 1988, pp. 14-43.

RIBEIRO, Heverton J. **Plano de Manejo Integrado: Unidades de Conservação da Regional Norte.** (mimeografado)

SANTOS, José Eduardo dos.; JESUS, Terezinha P. HENKE-OLIVEIRA, Carlos; BALLESTER, M.V.R. *Caracterização Perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação.* In: SANTOS, José Eduardo dos & PIRES, José Salatiel Rodrigues (2000) **Estudos Integrados em Ecossistemas – Estação Ecológica de Jataí.** Ed. Rima, São Carlos, SP, 2000, pp. 163-206.

SÃO PAULO (ESTADO) CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE. **Áreas Naturais do Estado de São Paulo.** São Paulo, 1985, 16 p.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado – história oral.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992, p. 388.

TOLEDO FILHO, D.V. **Composição florística e estrutura fitossociológica da vegetação de cerrado do município de Luiz Antônio (SP).** Instituto de Biociências, Unicamp, Dissertação de Mestrado, 173p., 1984.

TOURTIER-BONAZZI, Chantal de. **Archivos- propostas metodológicas**. In: *Historia Y Fuente Oral*. Barcelona, Universidad de Barcelona (6):181-189, 1991.

TRUZZI, Osvaldo. **Café e Indústria São Carlos: 1850-1950**. Ed. UFSCar, 2ª edição, 2000, 181 p.

VIDAL, R. *A cidade e seu território através do ordenamento urbano em Santiago do Chile*. In: VIDAL, R. **Projeto História**, São Paulo, (14), pp. 183-215, 1997.

WALLERSTEIN, Imanuel. *Análise dos sistemas mundiais*. In: GUIDDENS, Anthony & TURNER, J. (1996) **Teoria Social Hoje**, Ed. Unesp, São Paulo, pp.445-470, 1996.

WHYTE, Anne V.T. **La perception de l'environnement: lignes directrices méthodologiques pour les études sur le terrain**. Unesco, Paris, (Notes techniques du MAB, 5), 1977, 143 p.

## Resumo

Este trabalho coloca em discussão a percepção ambiental de antigos trabalhadores da Fazenda Jatahy em relação às mudanças da paisagem provocadas por diferentes ciclos econômicos na região de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo no período de 1925 (época da Fazenda Jatahy) até os dias atuais (Estação Ecológica de Jataí). Tal região é caracterizada por solo privilegiado para atividades agrícolas e foi utilizado para a lavoura do café e pecuária na época da Fazenda Jatahy, para a monocultura de eucalipto quando administrada pela Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e depois pelo Governo do Estado de São Paulo. Esses ciclos econômicos estabeleceram diferentes formas de utilização dos recursos naturais, que por sua vez promoveram diversas modificações na paisagem local. Utilizando-se a percepção ambiental e a história oral, metodologia das ciências humanas, buscou-se obter junto a esses atores sociais suas diferentes percepções para tais mudanças e suas atribuições de valores às paisagens que vivenciavam na época em que trabalhavam. Os resultados demonstraram maior valorização da paisagem no período em que viviam e trabalhavam na Fazenda, em detrimento a atual, mostrando o caráter dinâmico da topofilia. Tal percepção pode estar diretamente influenciada pela história das gerações anteriores destes indivíduos, filhos de imigrantes vindos para substituir a mão de obra escrava e que construíram suas vidas neste local a partir da exploração econômica destas terras. Este estudo contribuiu, portanto, como alternativa metodológica na avaliação das mudanças de percepção topofílicas ao longo do tempo; como proposta metodológica que contribua para melhor entendimento de conflitos existentes entre comunidades que habitam o entorno de unidades de conservação no Brasil e para o entendimento das relações de familiaridade ou de conhecimento da história do local, que consideramos de fundamental importância para a avaliação de uma clientela de Educação Ambiental pelos elementos que podem ser compreendidos e utilizados para o planejamento destas ações.

Palavras-chave: percepção ambiental; unidades de conservação; memória.

## Abstract

This paper intends to evaluate and discuss the evolution of environmental perception of an ancient group of rural workers with regard to the landscape changes along different economic cycles, from 1925 to the present. The study was carried out around the Ecological Station of Jataí (São Paulo State), a region of very rich soils to agriculture, which was utilized to coffee-crop and stock (cattle) in the period of Jatahy Farmland (1925-1945), converted to *Eucalyptus sp.* monoculture in the period of Mogiana Railways Company (1945 to 1959), acquired by the São Paulo State Government in 1959 to Agriculture Experimental Station, and became Ecological Station of Jataí in 1982 (protected area). Through the human-sciences methodology such as environmental perception and oral narratives, the study highlighted changes in environmental perception and value attribution to the landscape by these ancient stakeholders. The results pointed out major valorization of the landscape in the period of farmland, as opposed to recent period, showing the dynamic traits of topophilia. This perception can be influenced by the culture of forefather generations of immigrants, which arrive to the region to substitute the slave workforce. The study also contributes to a better comprehension of the conflicts between protected areas and around communities in Brazil, through the knowledge of local history and the topophilic dimensions, supporting the local development of frameworks in Environmental Education and Environmental Planning.

**Key-words:** environmental perception; protected areas; memory

---

\* Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais/Universidade Federal de São Carlos - e-mail: [ppse@iris.ufscar.br](mailto:ppse@iris.ufscar.br)

\*\* Professor do Departamento de Hidrobiologia/Universidade Federal de São Carlos

---

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CRIAÇÃO DE SABERES E PROJETOS PARTICIPATIVOS

Profa. Dra. Nídia Nacib Pontuschka\*

*O ambiente não é a ecologia, mas a complexidade do mundo; é um saber sobre as formas de apropriação do mundo e da natureza através das relações de poder que se inscreveram nas formas dominantes de conhecimento.*

Enrique Leff, 2001

O objetivo deste texto é o de colocar algumas questões sobre o tema da mesa redonda e ao mesmo tempo, propor alguns caminhos prováveis, em pauta neste momento, mas que podem vir a ser superados em breve pelas novas pesquisas e reflexões a respeito do mundo atual e da inserção das questões ambientais nesse mundo.

O mundo vive na era das incertezas, de crises políticas, ambientais, lutas étnicas, guerras e, no entanto, nunca a ciência produziu tanto conhecimento como hoje. Desse modo, sentimos que não é a carência de conhecimentos científicos que vêm produzindo problemas no âmbito mundial e local, mas sim uma insuficiência de sabedoria e de discernimento para garantir a sustentabilidade da vida.

Muito vem sendo produzido sobre as incertezas do mundo atual e das crises ambientais. Prigogine, em seu livro *O Fim das Certezas*<sup>i</sup> e Enrique Leff na *Epistemologia Ambiental* questionam os caminhos da ciência, do conhecimento e das soluções para resolver as inúmeras crises do mundo atual. No mundo das incertezas torna-se difícil encontrar caminhos. Enrique Leff a partir da crítica faz propostas que merecem ser pensadas conjuntamente pelos pesquisadores porque se baseia em princípios de pensadores sobre as condições atuais em que vive a humanidade. Afirma Leff:

*A crise ambiental é a crise de nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Essa crise apresenta-se a nós como uma crise do real, que ressignifica e reorienta o curso da história; limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e das capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social (LEFF, 2001:191)<sup>ii</sup>.*

Leff em sua ampla e rica reflexão questiona o próprio pensamento ocidental que abriu caminho para a racionalidade científica e instrumental e produziu a modernidade com uma ordem coisificada e fragmentada, como meios de domínio e controle sobre a natureza e o mundo. Considera a crise ambiental como um problema do conhecimento, que leva a repensar o ser do mundo complexo e a compreender os caminhos do processo de complexificação para, então, abrir novas pistas para a criação de um saber ambiental que permita a reconstrução e reapropriação do mundo. Segundo esse autor um outro saber ambiental precisa ser criado, desvinculado da *racionalidade teórica e instrumental que constrói e destrói o mundo* (Idem:191)<sup>iii</sup>.

As idéias de Leff poderão contribuir para o avanço da reflexão sobre os vários enfoques epistemológicos da questão sócio ambiental existentes no mundo acadêmico, na esquisa, no ensino e na busca de ações concretas capazes de uma aproximação de civilizar e solidarizar os grupos humanos e a Terra (Vieira, 2001:14)<sup>iv</sup>.

## A Percepção e seu significado para a Educação Ambiental

Apesar da importância das colocações teóricas feitas acima sobre a epistemologia ambiental, na atualidade e como parte dessas colocações, temos que nos preocupar com a maneira de articular essa teoria que visa o avanço do conhecimento ambiental direcionado para transformações profundas no entendimento e preservação da vida. Assim, alguns princípios precisam ser retomados

A reflexão pode ser iniciada pelo entendimento da percepção e aqui nos valem dos ensinamentos de Marilena Chaui em seu livro *Convite à Filosofia*. Para essa autora "o mundo exterior não é uma coleção ou uma soma de coisas isoladas, mas está organizado em formas e estruturas complexas dotadas de sentido".

Chaui continua em sua reflexão sobre a percepção com o seguinte exemplo:

*o vale só é vale por causa da montanha, cuja altura e distância só podem ser avaliadas porque há o céu, as árvores, um rio e um caminho; o verde do vale só pode ser percebido por contraste com o cinza ou o dourado da montanha; o azul do céu só pode ser percebido por causa do verde da vegetação e o marrom da terra. (CHAUI, 1999, p.122)<sup>v</sup>.*

Essa paisagem física tem um sentido específico conforme o sujeito que a observa ou a vivência: se o sujeito é um turista ele pode se maravilhar com o espetáculo oferecido pelo vale; se for um pintor ou um fotógrafo pode ser um cenário que o motive a pintar ou fotografar; mas também pode ser percebida como um obstáculo se for um motorista em seu velho carro ou um viajante pedestre que deva ultrapassar a montanha para atingir outros lugares.

Desse modo, é a relação do sujeito com as coisas, ou seja, com o mundo exterior que dá sentido ao percebido, um não existe sem o outro. (Chaui, p. 143)<sup>vi</sup>.

A percepção do sujeito frente à paisagem, aos objetos e às coisas se dá de forma ativa, a pessoa dá ao mundo percebido novos sentidos e novos valores de acordo com sua cultura e com os interesses e necessidades do momento. É preciso ter a clareza de que o sujeito age sobre o mundo e o mundo age sobre ele.

A percepção é o primeiro contato que temos com um espaço, pensado do ponto de vista geográfico ou com o mundo exterior pensado de forma mais abrangente. E esse primeiro contato do sujeito pode abrir as portas para a construção do conhecimento.

Essa é a visão sobre a percepção que comungamos com Marilena Chaui, no entanto, temos claro que existem outras abordagens sobre a maneira de conceber a percepção e portanto, também de interpretar o mundo exterior.

Essa percepção pode traduzir-se em rupturas nas maneiras de pensar o mundo, os objetos e as coisas e contribuir para uma percepção mais nítida das *mudanças ambientais globais*, das tensões sobre a humanidade, das assimetrias Norte-Sul no aguçamento de tendências destrutivas e na necessidade da busca de pistas e trilhas que permitam transformações radicais na maneira que os sujeitos se colocam no mundo e na urgência de rever os seus conhecimentos e criar outros.

## **Educação Ambiental: conceitos e princípios**

Outro conceito presente no título desta mesa refere-se à Educação Ambiental que é enfocada por uma gama de concepções e que alguns nem se referem à Educação Ambiental como conceito mas sim como representação.

Se a percepção está relacionada fundamentalmente ao indivíduo, a educação ambiental vai estar ligada a um coletivo que possibilita a construção do individual.

A Educação Ambiental é polissêmica, muito se fala sobre ela com enfoques bastante diferenciados. Tomemos o Artigo 1º da Lei 9795, 27/04/1999.

*Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRÁSILIA, IBAMA, 1999, p. 5)<sup>vii</sup>.*

Na leitura atenta da concepção de Educação Ambiental acima, outros conceitos são apresentados à temática: meio ambiente, conservação do meio ambiente e sustentabilidade.

Na tentativa de entender a Educação Ambiental, faz-se necessário que aqueles conceitos sejam considerados para que possam contribuir melhor para o desenvolvimento de um trabalho concreto, seja no âmbito do espaço escolar ou com trabalhos de educação não formal em comunidades, ONGs, Centros de Vivência, igrejas, pois realizar Educação Ambiental sem um embasamento teórico é estar no campo do ativismo ou do empirismo ou ainda do 'aprendiz de feiticeiro'.

*A Formação do Coletivo* - Apesar dos inúmeros enfoques sobre a Educação Ambiental que se diferenciam e por vezes, até se contrapõem há pontos consensuais. O primeiro deles é a necessidade da formação de um coletivo. A criação de um coletivo não se faz de um dia para outro, os coordenadores de ações no campo do ambiente precisam criar situações que favoreçam essa formação. Pode ser por meio do lúdico ou de um trabalho de discussão sobre uma temática de interesse comum. Esse primeiro passo é fundamental para que se instale o conhecimento interpessoal necessário a qualquer proposta de trabalho interdisciplinar.

No processo de discussão as informações aparecem e o conhecimento vai sendo forjado. Esse é o momento da dialogicidade, tão enfatizada pelo mestre Paulo Freire em seus vários discursos e livros e que se aproxima do chamado Diálogo Investigativo analisado pelo Professor Marcos Antonio Lorieri. Para esse autor "investigar é procurar saber, é buscar respostas, é estar em caminho na direção de um saber que não se sabe ainda, mas que se pretende saber. Investigar é pesquisar." (LORIERI, 2002:75)<sup>viii</sup>

Há necessidade de termos a consciência de que não se faz Educação Ambiental sem que o grupo se envolva em um processo de pesquisa e que as intencionalidades, os porquês e o para quê sejam compreendidos por todos.

Se nos ativermos ao processo educativo na sala de aula, as colocações de Lipman nos auxiliam na reflexão. Segundo ele a sala de aula deve ser transformada em uma pequena comunidade de investigação. Em seu livro *a Filosofia vai à Escola*<sup>ix</sup>, o autor afirma:

*O fazer da Filosofia exige conversação, diálogo e comunidade, que não são compatíveis com o que se quer na sala de aula tradicional. A filosofia impõe que a classe se converta numa comunidade de investigação, onde estudantes e professores possam conversar como pessoas e como membros de uma mesma comunidade; onde possam ler juntos, apossar-se das idéias conjuntamente, construir sobre as idéias dos outros; onde possam pensar independentemente, procurar razões para seus pontos de vista, explorar suas pressuposições; e possam trazer para suas vidas uma nova percepção do que é descobrir, inventar, interpretar e criticar (LIPMAN, 1990:61) <sup>x</sup>*

Apesar desse autor estar se reportando ao ensino e aprendizagem da Filosofia, achamos que coloca questões atinentes a qualquer outra disciplina específica ou trabalhos interdisciplinares como a Educação Ambiental, pois indica procedimentos metodológicos.

*Mudanças e construção de valores* - A análise dos pressupostos de Educação Ambiental contidos nos documentos oficiais através de sua produção histórica expressam diferenças nos documentos dos grandes congressos e fóruns internacionais, mas há também consensos significativos e dentre eles, destacam-se as propostas de mudanças no sentido da construção de valores. Aliás, essa deveria ser uma meta primeira de qualquer Educação Escolar. Nesse sentido, transcrevemos literalmente um excerto contido em um Projeto temático de Educação Ambiental enviado à FAPESP, por um grupo de pesquisadores da USP e do Instituto Agrônomo de Campinas.

*A educação, tradicionalmente, é invocada como recurso para obtenção de mudança: mudança de comportamento, mudança das relações sociais, formação e socialização. O conceito de "ambiente", vem se qualificando desde a década de 70, integrando na sua formulação a natureza dos processos bio - químicos - físicos ao processo social. A premissa de alteração das condições degradantes do "meio ambiente", da melhoria da qualidade de vida, ou de trocas de energia em situação mais equilibrada, associa-se ao propósito de conquistar padrões sociais também mais equilibrados e de atores sociais compromissados com o manejo de suas atividades locais, cientes de que ao pensarem e agirem em função do equilíbrio das condições ambientais próximas, interferem no equilíbrio das condições planetárias (FAPESP, Projeto de Pesquisa, 1996:16)<sup>xi</sup>.*

As mudanças colocadas no texto referem-se à formação ou consolidação de valores em suas relações com o ambiente e as necessidades de mudanças de sentido da própria vida dos sujeitos e dos grupos comunitários envolvidos em um processo de Educação Ambiental.

A Educação Ambiental pensada apenas como atividade enriquecedora do currículo escolar, embora não se possa desprezar esse esforço dos educadores, apresenta um caráter estanque que se encerra em si mesmo, muitas vezes, tendo um caráter episódico que não cria valores. Ao afirmar isso, não estamos dizendo que tais atividades são inócuas, elas podem existir mas não contribuir para a formação de um coletivo na escola embora contribuam com informações. Nessa esfera, estão as feiras do verde, os projetos

obrigando as escolas a realizar campanhas que não emanam das necessidades da comunidade escolar, as excursões, as trilhas vistas apenas como a caminhada e não o sentir e o refletir. Constituem atividades não vinculadas ao currículo básico da escola e não articuladas com as questões ambientais vividas pelos alunos.

A Educação Ambiental é um processo voltado para a análise crítica de questões ambientais sob a perspectiva histórica, antropológica, econômica, social, cultural, política e ecológica; processo esse que exige abordagens interdisciplinares com a contribuição dos saberes e metodologias específicos das diferentes disciplinas. Assim, em um projeto interdisciplinar se constrói o conhecimento a partir das análises empreendidas pela pluralidade de ciências e de disciplinas, jamais prescindindo dos conhecimentos parciais frente à temática em questão. São vínculos intencionais entre os vários ramos do saber, voltados à explicação do problema a ser pesquisado, por meio de uma estrutura básica de formação multidisciplinar, na busca da superação da compartimentação do conhecimento, a que vimos sendo submetidos, há longo tempo. No Brasil, oficialmente a transversalidade ou o consórcio entre as disciplinas já está apontado, bem como a "*qualificação da educação que lida com valores*" (BRASÍLIA, MEC, 1998. In: PHILIPPI Jr. et al. 2000)<sup>xii</sup>

*Interdisciplinaridade* - Em muitos dos discursos sobre Educação e também sobre Educação Ambiental fala-se que conhecimento é poder; que o conhecimento precisa ser democratizado, que todos os segmentos da população têm direito ao conhecimento, para que haja uma participação informada da sociedade sobre os problemas ambientais de contextos locais ou internacionais envolvendo o planeta; no entanto, "*ao mesmo tempo a globalização incrementa o processo de privatização e monopolização da ciência e da tecnologia, gerando uma sociedade do desconhecimento.*" (LEFF, 2001:179)<sup>xiii</sup>.

Para o Brasil, e os países hoje chamados do SUL, os recursos financeiros destinados à pesquisa e tecnologia são cada vez mais minguados, apesar de termos pesquisadores de alto nível intelectual e de produção científica nos mais variados campos do conhecimento científico, tecnológico e das ciências aplicadas.

A complexidade dos problemas ambientais exige o diálogo de saberes, mas Leff nos alerta para que se tenha o cuidado para não se realizar um ecletismo epistemológico e propõe que se faça "o encontro de tradições de formas de conhecimento legitimadas por diferentes matrizes de racionalidades, por saberes arraigados em identidades próprias" (Idem:180) que se "hibridem" na co-determinação de processos materiais.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade se realiza a partir de um diálogo entre saberes que supõe a participação das pessoas no processo de criação de suas condições de existência, havendo assim o encontro entre a vida e o conhecimento. Nesse processo interdisciplinar, há que se garantir a participação de atores locais, de sociedades rurais e comunidades indígenas, de quilombolas tendo como fundamentação as respectivas culturas, seus saberes e suas identidades. Há, desse modo, a superação do conhecimento disciplinar, parcelar e do regime de dominação sobre a natureza e também sobre os segmentos mais pobres da população por um saber ambiental que considera os saberes produzidos no interior dessas culturas e que abomina as dissemetrias econômicas e a secundarização das culturas minoritárias. Vai à busca de um novo saber ambiental e um futuro sustentável.



## **A Educação Ambiental no Espaço da Escola Pública**

No Brasil muitas são as limitações para a realização de projetos que tenham continuidade nas escolas em geral e na escola pública foco de interesse da maior parte da população do País, a que mais sofre com as condições de ensino que ali se realizam. Não, como dizem, por culpa dos professores, mas sobretudo pela falta de compromisso político que não coloca como prioridade a educação do povo, sem criar políticas públicas que realmente atinjam os pontos pungentes da organização da escola e das relações de ensino e aprendizagem que ali ocorrem.

Nesse contexto da escola atual, pensamos que uma proposta de Educação Ambiental precisa conhecer os problemas vivenciados pelos alunos e respectivas comunidades, criando novos saberes extraídos do conhecimento do contexto cultural e iluminados pelos saberes que os professores detêm disciplinarmente e que colocam à disposição para a criação do novo, sem permitir que se chegue a um caos epistemológico, em que tudo vale. Aparentemente uma proposta como essa é considerada utópica ou mesmo irrealizável, mas não o será se o nível de consciência da comunidade chegar ao desejo de contribuir para a sustentabilidade da vida no Planeta.

A escola sozinha oferece limites a realizações dessa monta, pois isso exige compromisso, determinação e a certeza de que os recursos do Planeta são finitos e que os ensinamentos escolares precisam estar a serviço de um pensamento humanista e que o simples acúmulo de informações não gera mudanças nos valores de há muito impostos pelo mundo capitalista, onde o consumo ou o desejo de consumir estão acima de tudo e de todos, atingindo todas as camadas sociais, inclusive nós educadores.

Para que haja mudanças reais no comportamento dos alunos e dos professores a escola precisa realizar parcerias com as Universidades, as Organizações não Governamentais, as Igrejas e contar com os órgãos de cúpula do Ministério de Educação e Cultura e das diferentes Secretarias de Educação, pois a escola isolada, por melhor esforço que os professores façam, apresenta limites na atual estrutura educacional.

Para a efetivação da Educação Ambiental existem problemas cruciais que os órgãos competentes da Educação precisam pensar ao invés de realizar uma crítica inócua que somente o professor mal formado é o responsável por toda a precariedade do ensino e aprendizagem na escola. Há problemas urgentes a serem sanados, citamos alguns deles: excessiva burocratização da escola com diretores e coordenadores pedagógicos pressionados por dar conta de relatórios, fichas e reuniões administrativas, deixando à margem o seu papel na construção de uma pedagogia adequada à realidade de seus alunos e professores; os professores obrigados a dar um grande número de aulas, como verdadeiras "máquinas de dar aulas", para conseguir um salário que permita a sua sobrevivência e a de sua família; uma sala de aula com mais de 35 alunos; somado a tudo isso, a rotatividade do professor e dos coordenadores pedagógicos facilitados pelas Secretarias de Educação e que impedem a formação de equipes para um projeto de construção coletiva na escola.

Essa crítica, não exaustiva, que fazemos não é infundada, mas é a expressão das dificuldades que enfrentamos em tentativas realizadas juntamente com alunos de metodologia do ensino de Geografia e Geologia em algumas escolas públicas parceiras. Mas apesar dessas dificuldades aqui colocadas, de forma generalizada, em outras

escolas conseguimos realizar trabalhos profícuos do ponto de vista da Educação Ambiental com base no consórcio de saberes, na formação de equipes multidisciplinares de docentes da Universidade e de escolas públicas da capital e do interior de São Paulo, sem anular a especificidade das disciplinas escolares, mas superando as compartimentações e gerando intervenções no meio social e físico.

Aqui relato um desses trabalhos realizado na periferia, em um bairro da zona noroeste da cidade de São Paulo.

## **A Conquista de um Parque Urbano na Periferia da Cidade**

### **Encontro entre escola pública e universidade**

A Universidade, de fora para dentro, tomou consciência da existência dos problemas da Escola Municipal Rogê Ferreira e da população local e os vínculos entre essas duas instâncias públicas educacionais se entrelaçaram em uma espécie de rede. Aqui começou o diálogo criador.

A escola pública municipal abriu as quatro paredes de lata de suas salas de aula para permitir aos alunos contatos com o real: trabalhos de campo e estudos do meio foram realizados, no entanto, os professores sentiam necessidade do apoio da universidade.

A Escola Rogê Ferreira e professores de escolas próximas reuniram-se na busca de metodologias e de pesquisas na universidade que os ajudassem a melhorar a parte pedagógica junto às populações escolarizadas desse "bairro". Com essa perspectiva, algumas lideranças freqüentaram cursos e estabeleceram conversas informais com os professores da Faculdade de Educação e a contataram para a efetivação de um trabalho com educadores de diferentes disciplinas escolares para que apreendessem a metodologia do Estudo do Meio.

Ao iniciar-se o curso, os coordenadores da USP logo perceberam que era um grupo heterogêneo e extremamente comprometido com os seus alunos, com as comunidades e, o mais importante, já possuíam vínculos facilitadores para a efetivação de um trabalho interdisciplinar, porque já haviam desencadeado um profícuo diálogo em relação às dificuldades pedagógicas relativas aos problemas enfrentados pela escassez de equipamentos urbanos desse bairro periférico.

O curso, segundo os professores, deveria contemplar dois objetivos principais: apreensão ou consolidação do método de produção de conhecimento, via Estudo do Meio e o entendimento do que é um parque público urbano e como se organizam suas atividades, pauta principal das demandas da população local.

É comum a universidade ser procurada como a grande depositária de todos os saberes, capaz de sozinha dar respostas aos problemas educacionais, espaciais e sociais. No entanto, os professores vinham com seus objetivos bem definidos e com a consciência dos limites e possibilidades da universidade. Nesse curso, os educadores deveriam escolher um parque já instalado para conhecer os equipamentos existentes e a sua organização como parâmetros para pensar melhor sobre o Parque almejado pela população local. O caminho do projeto já iniciara através do diálogo e do cruzamento de

idéias. O local escolhido pelo grupo para o trabalho de campo do Estudo do Meio foi o Parque Estadual do Jaraguá, não distante das escolas envolvidas e assim um Projeto interdisciplinar começou a se delinear.

### **O Parque Estadual do Jaraguá: parâmetro de reflexão**

Com a definição do local a ser estudado, os coordenadores do curso fizeram uma visita exploratória ao Jaraguá para conhecê-lo melhor e levantar as potencialidades do ponto de vista dos objetivos anteriormente formulados e de um trabalho que se pretendia interdisciplinar.

O Parque Estadual do Jaraguá possui elementos do presente e do passado que podem ser elementos de valor para o conhecimento sócio-ambiental da cidade relacionados até mesmo com a História do País. Do alto do Pico do Jaraguá, observa-se, em dias claros, a mancha urbana da cidade de São Paulo, resultante do acelerado processo de urbanização, da segunda metade do século XX; as torres de TV e de celulares que se aproveitaram da altitude (a mais de 300 metros do nível de base do Rio Tietê) para realizar a transmissão dos programas televisivos), e as demais torres colocadas no espigão mestre central da cidade de São Paulo, denotando a importância da comunicação na cultura da metrópole. Mas também mais do que visto de longe se pode de perto, observar um dos poucos testemunhos urbanos da Mata Atlântica que, no passado, recobriu grande parte da atual região metropolitana e das nascentes que vão formar os córregos da bacia hidrográfica do Tietê, suas aves, macacos, bichos preguiça e a população usufruindo de tudo isso. Do ponto de vista da História dos homens também há testemunhos: o tanque de lavagem do ouro, a casa de taipa, reminiscências da fase do bandeirismo minerador e da presença do escravo como mão-de-obra. Na entrada do Parque, ainda há a presença de dois grupos de índios guarani que ainda mantêm tradições culturais, apesar de viverem na cidade. Essa riqueza de conteúdos, se aproveitada e apropriada pelas disciplinas escolares, é de inestimável valor pedagógico e educacional para a formação de nossas crianças e adolescentes na construção de valores desejáveis para um outro mundo: um mundo mais humanista.

Durante o trabalho de campo, esses elementos e informações foram, de diferentes formas, registrados e a seguir, levados para a sala de aula e melhor elaborados e contextualizados com a ajuda dos professores e de bibliografia, tendo contribuído para a criação de novos conhecimentos relacionados à vida dos alunos e dos professores, além de ampliar o significado do Parque do Jaraguá para a cidade, vendo-o não mais apenas com um lugar de lazer (o que é muito importante), mas também como um lugar de onde pode-se extrair conhecimentos. A criação de um vínculo afetivo com o Parque pode se estabelecer, como algo de valor que pertence à cidade e a seus moradores.

Ao desenhar o parque almejado pelos diferentes grupos, a discussão foi se fazendo e as idéias foram, aos poucos, se aclarando. Observações pessoais, registros escritos, fotos e desenhos do Parque do Jaraguá constituíram um acervo documental para ser sistematizado e analisado. O conhecimento do Parque do Jaraguá serviu como um dos parâmetros para pensar e enriquecer a discussão acumulada e dar prosseguimento aos debates na comunidade com a Secretaria do Meio Ambiente.

Trabalho semelhante, os professores fizeram com seus alunos, os quais também tiveram o que dizer a respeito de algo que lhes pertencia e o recurso utilizado foi a linguagem do desenho. Aqui lembramos Jean Noel Luc que destacou:

*a importância do meio rural ou urbano para que a criança se posicione diante da realidade através dos sinais que permaneceram do passado: todo meio rural ou urbano está situado no tempo. Possui uma história, ainda que reduzida. Esta história deixou suas marcas nas memórias e nos arquivos, mas também na paisagem. Objetos e edifícios são testemunhos de existências anteriores. São laços de união entre passado e presente. (LUC, 1981)<sup>xiv</sup>.*

Os escritos de Noel Luc demonstram quão importante é a participação dos alunos em processos semelhantes ao que estamos relatando. A participação dos alunos é extremamente necessária, não é possível esperar que eles participem da cidade e da solução dos problemas sócioambientais apenas no futuro, quando adultos, pois se não tiverem a oportunidade de começar a contribuir com suas idéias e até mesmo ações na comunidade ainda como estudantes do Ensino Fundamental e Médio, há o risco de não saberem como participar e agir em grupo ao chegar à vida adulta, e de contribuir como cidadão para mudanças significativas na cidade ou no campo, não apenas em um lugar, mas como cidadão do mundo.

### **O Parque às Margens do Córrego Pinheirinho D'Água**

O trabalho iniciado nas escolas contribuiu para que os professores auxiliassem os moradores do bairro a pensar melhor sobre o Parque Público que desejavam. A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP com todo o conhecimento que detém sobre paisagismo também entrou em cena para ajudá-los e porque não dizer, também para aprender com os conhecimentos e a cultura do próprio povo.

A população local, de certa forma, estava resolvendo parcialmente o problema da moradia no bairro, que possuía e ainda possui escassa infra-estrutura urbana, mas queria algo mais, ou seja, o Parque e sentiam que as escolas públicas locais e grupos da universidade pública poderiam ajudá-los nesse empreendimento.

Os conhecimentos produzidos na relação escolas públicas e universidade pública eram importantes mas não suficientes para obter respostas efetivas à principal reivindicação das populações naquele momento, pois sem o poder público municipal não se criaria o parque desejado. As decisões tomadas no nível local precisavam ter o respaldo do poder público para serem concretizadas. Havia a percepção clara da necessidade de compartilhamento.

*A Dialogicidade* - Vários encontros ocorreram com a participação de representantes da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, professores, alunos e moradores da área. Questões foram colocadas e necessitavam de soluções. Como ampliar a área pública ao longo do córrego? Que nome dar ao futuro parque? Onde buscar verbas? Como manter a continuidade do movimento?

Com essas preocupações foi decidida a realização de um concurso para atribuir um título ao futuro parque, movimentando as sete escolas da área e envolvendo as comunidades

no processo. Venceu a denominação "Pinheirinho D'água", nome do próprio córrego, nesse concurso houve a participação vital de alunos, professores e funcionários das escolas. Um projeto participativo estava se gestando, com envolvimento da população, da universidade e do poder público. Na Educação Ambiental tem que se ter presente que a idéia de co-participação é fundamental.

O Parque Pinheirinho D'água ainda em discussão, no ano de 2002, foi o escolhido para a realização da "Carruagem", curso de Pós Graduação coordenado pela Profa. Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima que após pesquisas na área em seus aspectos físicos e em trabalhos com a população, os pós graduando reunidos em grupos elaboraram quatro projetos e a partir deles, chegaram a um projeto-síntese, que contemplou as idéias dos grupos comunitários, da Universidade e da Secretaria do Verde e Meio Ambiente.

Os projetos feitos durante o processo de desenvolvimento da CARRUAGEM inicialmente foram expostos na escola, Rogê Ferreira com grande movimentação da comunidade, dos professores e alunos, de docentes da FAU, FEUSP e contou com a presença da Secretária do Meio Ambiente<sup>xv</sup>.

No conjunto das atividades desencadeadas na efetivação desse Projeto Participativo, pudemos constatar o diálogo entre diferentes instâncias: comunidades, universidade e poder público.

Para a FAU, os pós-graduandos tiveram uma experiência fundamental na relação universidade e grupos sociais em que perceberam as potencialidades de um trabalho participativo assim como a importância do diálogo presente em todas as fases do Projeto, na criação de valores e no reconhecimento das diferenças culturais que precisam ser respeitadas e contempladas nos vários momentos de produção do novo.

Para os pesquisadores do Laboratório de Pesquisa e Ensino em Ciências Humanas da FEUSP, mais uma vez, o Estudo do Meio como prática social que envolve ensino, pesquisa e formação demonstrou seu potencial criativo e de investigação que se abre para vários desdobramentos, criações e aplicação.

Esse diálogo sobre a cidade permitiu a aproximação entre unidades diferentes da própria Universidade de São Paulo; entre professores, alunos da Geografia e arquitetos dos Programas de Pós-Graduação, entre as comunidades da zona noroeste de São Paulo e do poder público representado por Caio Boucinhas, coordenador do setor de Parques e Jardins da Secretaria do Verde e Meio Ambiente da Cidade de São Paulo. As aproximações e vínculos estabelecidos entre a sociedade civil e o poder público transformaram-se em novos conhecimentos que vieram fortalecer o trabalho dos arquitetos e abrir espaços para outras pesquisas no âmbito da Arquitetura; aproximar arquitetos, biólogos e geógrafos estabelecendo vínculos interdisciplinares mais consistentes. O movimento desencadeado pela CARRUAGEM - FAU-USP e o ESTUDO DO MEIO - FEUSP, como práticas sociais interferiram e penetraram, de forma efetiva, no currículo das salas de aula das escolas públicas envolvidas e também da universidade.

Para os moradores da localidade houve também ganhos, do ponto de vista da reflexão durante a elaboração do Projeto que contemplou suas expectativas e contou com a participação efetiva na construção do Parque Pinheirinho D' água.

## Ao Leitor

Este texto não tem a intenção de omitir as dificuldades, os equívocos, as diferenças, as incompreensões que existiram no percurso, mas todos os segmentos foram ouvidos e a existência de um objetivo maior a "criação do Parque" permitiu que essas dificuldades imanentes aos seres humanos fossem sendo superadas pelo objetivo maior que era a conquista do Parque Urbano, resultante de um movimento democrático de reflexão e de dialogicidade em todo o processo.

A finalidade última dessa parte exemplificadora de um trabalho que considero interdisciplinar e de Educação Ambiental é o de obter a crítica esclarecedora do leitor. Seria importante para todos nós que labutamos no campo do saber ambiental e da Educação Ambiental que o leitor realizasse um cotejo entre a parte inicial da Epistemologia ambiental e a Educação Ambiental e o trabalho concreto da construção de um parque, inicialmente desencadeado por professores de uma escola pública que conseguiu congregiar outros professores, as comunidades, a universidade e o poder público e aponte as incoerências, os distanciamentos e até mesmo aproximações, se elas existirem, pois acreditamos que é a partir da crítica e do diálogo sobre a prática que as arestas teóricas são aparadas e o conhecimento acontece.

## Referências bibliográficas:

- 
- <sup>i</sup> PRIGOGINE, Ilya. **La Fin des Certitudes**. Paris, Odile Jacob, 1996.
- <sup>ii</sup> LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. Trad. Sandra Valenzuela. São Paulo, Cortez, 2001.
- <sup>iii</sup> LEFF: 191.
- <sup>iv</sup> VIEIRA, Paulo Freire. *Apresentação*. In: LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. Trad. Sandra Valenzuela. São Paulo, Cortez, 2001.
- <sup>v</sup> CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo, Ática, 1999.
- <sup>vi</sup> CHAUI: 143.
- <sup>vii</sup> Brasília, IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Educação para um Futuro Sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília, 1999, p. 5. Cit.in: PHILIPPI Jr. et al. **Educação Ambiental - Desenvolvimento de Cursos e Projetos**. São Paulo, USP, FSP, Nisam, Signus, 2000, p. 183.
- <sup>viii</sup> LORIERI, Marcos Antonio. **Filosofia: fundamentos e métodos**. São Paulo, Cortez, 2002.
- <sup>ix</sup> LIPMAN, Matthew. **A Filosofia vai à Escola: fundamentos e métodos**. São Paulo, Summus, 1990.

---

<sup>x</sup> LIPMAN, 1990, p. 61, cit. LORIERI, 2002, p. 80.

<sup>xi</sup> FAPESP - Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Educação Ambiental, via Representações Acadêmicas e Populares do Meio. Projeto de Pesquisa.** São Paulo, 1996, p. 16.

<sup>xii</sup> BRASÍLIA, MEC- Ministério da Educação e do Desporto. A Implantação da Educação Ambiental no Brasil. Brasília, 1998. Cit..n: PHILIPPI JR., A; PELICIONI, M.C. F. Educação Ambiental -desenvolvimento de cursos e projetos. São Paulo: USP. Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, Signus, 2000, p.181

<sup>xiii</sup> LEFF, 200:179.

<sup>xiv</sup> LUC, Jean Noel, **La enseñanza de la Historia através del médio.** Madrid, Council, 1981. In: PONTUSCHKA, N.N. et al. O Estudo do Meio como trabalho integrador das Práticas de Ensino, *Boletim Paulista de Geografia*, nº 70 , 1991, p. 46.

<sup>xv</sup> Na época, (2002) a geógrafa Stela Goldenstein respondia pela Secretaria do Verde e Meio Ambiente do Município de São Paulo e o arquiteto Caio Boucinhas coordenava o Setor de Parques e Jardins.

## Resumo

O presente estudo versa sobre a epistemologia ambiental e educação ambiental e as recentes reflexões colocadas à disposição dos educadores ambientais, mostrando a necessidade de revisão dos saberes atuais e a criação de novos sobre as ações compartilhadas, direcionadas à construção de valores que permitam a preservação da vida no planeta Terra. Neste sentido partimos do pressuposto de que a complexidade ambiental somente pode ser abordada mediante o apoio das várias matrizes das ciências e disciplinas escolares, cuidando para que o enfoque não se restrinja apenas do ponto de vista acadêmico. Certos princípios da Educação Ambiental são apontados como consensuais entre grande parte dos educadores ambientalistas e em documentos produzidos órgãos oficiais e pelos grandes fóruns como: a criação de valores, o trabalho coletivo, o diálogo, a interdisciplinaridade. Finalmente, segue-se o relato de um Projeto Participativo colocado intencionalmente no sentido de permitir ao leitor a avaliação das distâncias e proximidades entre os pressupostos teórico-metodológicos expostos na primeira parte do texto e o Projeto relatado.

Palavras Chave - Educação Ambiental, Valores, Saber ambiental, Projeto participativo, Interdisciplinaridade.

**Environmental Education: creation of knowledge and participative project.**

## Abstract

Epistemology and education and recent reflexions on related topics, are available to the educators showing the need of revision of the already existing and the creation of new knowledge by means of a participative production of values aiming to the preservation of life on the face of the Earth. It is considered that the environmental complexity only can be

---

better understood with the aid of the different sciences and school subject-matters, providing also that the approach would not be merely restricted to academic knowledge. Certain Environmental Education principles are shown to be consensual among a great fraction of environmental educators and official documents issued by the forum major areas of: creation of values, collective work, the dialog, and the interdisciplinarity. Finally, it is reported a participative project intentionally added in order to provide to the reader the means to evaluate the distances and proximities presented at the beginning of the text.

Key Words - Environmental education, Values, Environmental knowledge, Participative project, Interdisciplinarity.

\* Docente do Depto de Educação Comparada e Metodologia do Ensino, FEUSP - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo Professora de Metodologia do Ensino de Geografia da Faculdade de Educação da USP; do Programa de Pós Graduação em Educação na FE-USP e do Programa de Pós Graduação em Geografia Humana no Departamento de Geografia FFLCH-USP (desde 1998). Pesquisadora de Projetos financiados pela FAPESP. (011) 3091-3099 Ramal 154 (FEUSP) - Fax: (011) 3815-0297 / e-mail: [npontuschka@uol.com.br](mailto:npontuschka@uol.com.br)



# VISÕES DE MUNDO ATRAVÉS DOS QUINTAIS, DA CERCA ELÉTRICA, DO GADO E DA GENÉTICA - PERCEPÇÃO AMBIENTAL E APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA DA ESPÉCIE BANDEIRA

Profa. Ms. Edna Kunieda\*

*De onde vem? Para onde vai?  
De onde vem? Para onde vai?*

*Vai no ritmo das ondas,  
No vai-e-vem do mar-vertigem  
Encantar tal qual sereia...  
Seria essa a origem?*

*E a chuva derradeira?  
Parece que de uma nuvem-peneira,  
A água doce se espalhou...  
Seria esse o final?*

*E afinal,*

*Quem alimenta o rio  
Ou a água da lagoa?  
O sapo ri:  
-“Essa é boa! Onde tudo começou?”*

*De onde vem? Para onde vai?  
De onde vim? Para onde vou?*

*Na nascente nasce a essência  
De tão frágil natureza...  
Se alimenta de outros braços...  
Corre o rio, corre o pedaço  
De uma parte do que eu sou.*

*De onde vem? Para onde vai?*

*De onde vim, para onde vou!*

**O Ser e a Água**  
Edna Kunieda

## 1. Introdução

Este artigo se baseia na dissertação “*Percepção ambiental e aplicação da estratégia da espécie-bandeira para a conservação de um fragmento de floresta estacional semidecídua (Fazenda Canchim – CPPSE – Embrapa, S. Carlos, S.P.)*”.

A humanidade enfrenta hoje uma época de incertezas, cujo impasse ambiental é revelado por indicativos de insustentabilidade, tais como perda da biodiversidade, desertificação, poluição das águas superficiais e subterrâneas ou mudanças climáticas. O fator agravante da crise ecológica está na constatação de que existe um caráter inédito ou sem precedentes históricos que a acompanha. Ainda que poucos estejam atentos, ampliar a consciência em torno da vinculação entre nossa espécie, as demais espécies e a paisagem, apresenta-se como o maior desafio para os projetos educativos que propõe repensar as visões de mundo, segundo novos paradigmas. Questionamento esse que possibilite ultrapassar o campo das idéias nas ciências, na ética e na tecnologia, e possa vir a contribuir na construção de soluções viáveis, atuando numa mudança efetiva no sistema de valores vigentes da chamada economia clássica que nunca considerou em sua contabilidade os “serviços da natureza”.

Para Gonçalves (1998: 75-93), o estabelecimento de uma nova relação das pessoas com o meio ambiente perpassa a instância de um novo relacionamento entre os próprios seres humanos e suas questões sociais, culturais, políticas e ambientais. A despeito das dificuldades a serem enfrentadas, se a maior parte dos problemas ambientais foram impostos pela humanidade, cabe-nos assumir que a "(...) *crise ecológica (pensada inclusive sem catastrofismos) não tem alternativas realistas fora de um ambientalismo sustentado numa ética complexa e multidimensional que recupere o sentido de fraternidade, o sentido espiritual da vida social e natural*" (LEIS & D'AMATO, 1995: 83). Em última análise, a extensa rede de interações mantenedoras da vida, tal como a conhecemos atualmente em nosso planeta, soa abstrata, distante ou inexistente em ações reducionistas e excessivamente tecnocratas e é de nossa total responsabilidade a reversão desse panorama.

A susceptibilidade e dúvidas quanto ao estado atual dos fragmentos florestais e sua recuperação, bem como as comunidades a eles associadas, no mínimo, deveriam inspirar cautela e uma reflexão sobre nossas ações passadas, orientar nossas atitudes no presente, em busca do estabelecimento da sustentabilidade futura.

### **Percepção e Sensibilidade Ambiental, Valor da Biodiversidade e a Hipótese Biofílica**

*"Hoje se a gente pára e ver, tudo tem muita importância, é que a gente é que não dá conta disso....se a gente pára prá pensa tudo, né, tem algum significado. Tudo ...só que é duro né, subescrever....."*

Relato de um funcionário residente na Fazenda Canchim.

MORIN (1995: 45-67) defende que a "*solidariedade ecológica*" é descoberta recente e que nenhum ser vivo, nem mesmo a espécie humana, pode estar liberto dessa condição sem que incorra no risco ambiental, e, por conseguinte, ameaçar a sua própria existência.

Ao adotarmos uma visão reducionista da natureza, transformamos um processo dinâmico em algo estático, segundo Brügger (1998: 63). Essa autora refere-se a uma "*reificação*" ou "*coisificação*" do meio natural, em que se combate os sintomas (poluição, perda da biodiversidade, mau uso dos recursos naturais), negligenciando a causa da "*doença*": "*a crise do paradigma e da civilização*" que podem também ser entendida como crise de percepção e de sensibilidade humana frente à sua relação com o meio.

Trabalhos centrados nessa percepção são considerados de vital urgência pois, como afirma Lima (1998: 20-22), o uso que o ser humano faz do ambiente é reflexo direto do processo perceptivo.

Estudando o fenômeno da "*escuta sensível*", Barbier (1998: 168-200) afirma que é a partir da percepção que vem do entorno que as bases fisiológicas da sensibilidade traçam seu esquema causando um certo impacto sobre nós, traduzido primeiramente pela emoção. A sensação afirma-se através dos captadores sensoriais localizados no nosso corpo e os afetos gerados estão polarizados entre o prazer e o desprazer, orientando nossa resposta ao mundo que sempre nos fala de maneira diversa, possibilitando o desenvolvimento do sentimento que, além de ser uma forma sutil de consciência desperta, consegue englobar a emoção gerada.

Esse autor conclui que a sensibilidade é uma forma elaborada do sentimento de ligação, apresentando-se como uma empatia generalizada. Quanto à sensibilidade realizada, aquela presente na plenitude de uma ligação, classifica-a em três tipos: a *sensibilidade ecológica* (implica no sentimento de se envolver pelos fatos, acontecimentos, situações referentes ao equilíbrio da vida na Terra); a *sensibilidade ética*, que pode vir a se tornar *sensibilidade estética* (“é belo” aquilo que anteriormente classifiquei como “bom”).

Nesse sentido, desenvolver a sensibilidade ambiental pode ser uma trajetória efetiva para atingir a biofilia que existe, segundo Wilson (1993: 31), por ter um valor adaptativo e são, sobretudo, os contatos significativos com a natureza que possibilitam o seu desenvolvimento. A Hipótese Biofílica é definida como uma afiliação emocional e inata do ser humano para com outros organismos vivos.

Orr (1993 *apud* WILSON, 1993: 415-440) constata que a vinculação pende para o que conhecemos melhor. Essa vinculação que ora denomina Topofilia, referindo-se ao conceito de Tuan (1980: 5) que a define como uma afeição ou amor humano desenvolvido em torno de um lugar, não é inata mas adquirida. Orr (*op.cit.*) sugere que o enraizamento topofílico em nossa psiquê profunda é menor que o enraizamento biofílico pois este último sendo inato, é hereditário, ou seja, marcado em nossos genes: a Biofilia é uma profunda simpatia que vai além das particularidades do *habitat*.

Oksanen (1997: 541-545), a partir da análise de textos-chave no campo da ética ambiental, conclui que, na tentativa de responder a questão sobre o valor moral da biodiversidade, chega-se a três principais propostas, que, se por um lado, não são favoráveis a considerar a extensa gama de espécies como algo que tem um valor intrínseco, acreditam que seu valor moral é derivativo. Isto significa que a miríade de seres vivos da Terra deve ser mantida assim por causa de seu valor instrumental para os elementos que a compõem. As três referidas propostas são as seguintes:

O antropocentrismo que se apresenta em dois tipos: forte e fraco. O primeiro é baseado na satisfação dos desejos humanos embora seja de nosso conhecimento que a maioria das espécies não pode ser considerada diretamente útil às pessoas. O segundo, o antropocentrismo fraco, fundamenta-se na assertiva de que o bem-estar humano deva incluir a existência de um mundo biologicamente complexo, composto por elementos divergentes, promovendo uma visão mais crítica aos desejos individuais que o antecessor já que as pessoas não deveriam ter desejos que sejam inconsistentes com os objetivos da preservação.

O individualismo biocêntrico adota a política da importância da não-atividade humana, isto é, não deveríamos apoiar alguns membros de uma espécie ao custo de outras espécies. As dificuldades enfrentadas nesse tipo de abordagem vão desde como obter um conhecimento empírico sobre a história e o funcionamento dos ecossistemas para fazermos nossas escolhas e, se os organismos podem ser capturados para preservar sua espécie ou se é uma violação injustificada do princípio básico de deixá-los livres. O individualismo enfraquece as possibilidades de proteção da biodiversidade, não só porque prefere a individualidade ao holismo, mas também porque promove uma política de "não mexer", embora a interferência humana possa ser necessária para manter alguns *habitats*.

E, finalmente, o ecocentrismo, visão holística que se contrapõe ao individualismo biocêntrico, adotando a postura de que se não existe conhecimento suficiente sobre as funções dos ecossistemas, é melhor que a interferência seja mínima.

Portanto, Oksanen (*op.cit.*) entende que não há dúvidas sobre a utilidade da biodiversidade, embora com menos precisão, discuta-se os riscos imprevisíveis que o empobrecimento biológico poderia significar para o funcionamento do sistema biosférico.

Oksanen (*op.cit.*) conclui que soluções da vida real requerem muita flexibilidade porque a biodiversidade possui uma natureza incaptável e indescritível e sua manutenção constante não pode ser condensada em um único princípio. Os conflitos nestas instâncias (indivíduos, espécies e ecossistemas) são inevitáveis, e devemos fazer escolhas, o que torna a idéia moral do valor intrínseco da biodiversidade relativamente indeterminado já que são apresentadas muitas razões, antropocêntricas, biocêntricas ou holísticas, que apontam para a preservação da variedade de espécies e praticamente nenhuma que justifique sua destruição em grande escala.

Wilson (1993: 31-41), ao descrever a Hipótese Biofílica, argumenta que a espoliação do ambiente natural traz seqüelas aos muitos recursos da mente, pois a inteligência humana não se desenvolveu em uma paisagem "*lunar, desnuda de diversidade biológica*". O sentido de reverência ou temor inspirados pela natureza teriam tido papel fundamental na origem da linguagem humana porque os hominídeos desejavam buscar formas que pudessem expressar os processos elementares como tempestades e rios, animais e os ciclos da vida. O processo evolutivo é contínuo, levando a crer que é impossível o nosso intelecto sair ileso diante da perda da biodiversidade.

Orr (1993 *apud* WILSON, 1993: 424) citando ERICH FROMM, constata que tanto o amor à vida quanto à morte são alternativas fundamentais que confrontam todo ser humano. Onde um viceja, o outro é atrofiado: a humanidade é biologicamente dotada para a capacidade biofílica mas psicologicamente tem o potencial para necrofilia ou destruição como uma solução alternativa.

## **Justificativa**

A Educação Ambiental surgiu há mais de duas décadas como proposta inovadora frente à crise ambiental. Sauv  (1998: 9) acredita que a área que compete à EA abrange as relações com o ambiente biofísico, conduzido através das relações interpessoal e social: o estabelecimento de relações com outros seres vivos, elementos biofísicos e fen menos dos ecossistemas, seja sua origem natural, antrópica ou a combinação destes, uma vez que a natureza e a cultura encontram-se entremeadas dentro das realidades ambientais. Busca-se a interação, onde um sentido de ser parte de um modelo global de vida é desenvolvido dentro da pessoa. Encontra-se aqui a integração entre a educação ecológica e educação econ mica, ambas relacionadas com a "*casa-oykos*". A educação ecológica auxilia no manejo de nossa relação com o consumo, organização e exploração do ambiente como uma "casa"; não no sentido de manejo do ambiente mas de manejo de escolhas próprias e comportamentos em relação ao entorno.

A autora conclui que numa perspectiva global, a EA está intimamente ligada com outras dimensões da educação contemporânea referentes à paz, aos direitos humanos,

relacionamentos interculturais, os quais dividem um esquema ético de responsabilidade, preocupar-se com o outro e solidariedade.

A proposta deste projeto buscou compreender como a comunidade que interage nesta unidade da Embrapa, formada pelos membros de famílias residentes na colônia e os demais funcionários não residentes e pesquisadores, estabelece seus conceitos e visões sobre o entorno por meio do levantamento de sua percepção e sensibilidade ambiental.

Dessa forma, coletamos informações que poderão nortear ações futuras que promovam uma melhor qualidade de vida para a comunidade, bem como melhor qualidade ambiental, considerando a recuperação, proteção e conservação das reservas florestais para assegurar a manutenção de importantes funções ambientais dos ecossistemas naturais. Além de aumentar as probabilidades dessa comunidade vir a estreitar as relações com a natureza, fomentando a biofilia.

## **2. As águas, matas e a comunidade da Fazenda Canchim**

### ***Descrição da área de estudo: a Fazenda Canchim***

*“É uma fazenda de criação de bovinos que começou suas atividades em 1936, era uma antiga fazenda de café, que foi transformada em fazenda pecuária. Aqui se desenvolveu a raça Canchim.”*

*“E a Fazenda Canchim também tem uma outra missão, acho muito salutar porque a gente, nós estamos em cima de um divisor de água, né. Nós temos a missão de conservar uma das poucas reservas de florestas pluviais do estado de São Paulo e existe um trabalho aqui muito interessante de formação de mata ciliar nos locais onde ela foi destruída. Inclusive a gente até indica e estamos fazendo aqui. E nós temos duas nascentes muito importantes que formam a Canchim que vai formar a represa do 29 que, por sua vez, vai desaguar no rio Mogi por um lado. E por outro lado nós temos também, é um divisor de água porque essa água nossa corre para o Mogi mas também temos algumas fontes de água que descem para o rio Jacaré, vai formar o Tietê- Jacaré-pepira. Então nós estamos num divisor de águas, nossas nascentes correm para, nós temos quando se fala em nascente, eu acho que todo rio tem que ter sua proteção né. De matas ciliares, é os cílios né, que seguram,...agora nós aqui por se tratar de nascentes, estamos procurando conservar e corrigir o que foi feito anteriormente plantando essas matas.”*

*“Primeiro lugar, é um lugar maravilhoso. É riquíssimo em diversidade, e acho que é um prazer a gente tá em contato com a mata, eventualmente você passa e vê um animal diferente, você ainda tem essa chance desse contato eventual. Macaco, veado, raposa, principalmente quando você chega muito mais cedo, habitual, sai muito mais tarde, acaba cruzando com esses....”*

*“...área de pastagem... você tem a visão de toda a área de pastagem, experimentos. É pastagem ou experimento.”*

*“Olha a fazenda ela é bem grande. Enorme e ...quando entra aqui até me perco, prá falar a verdade porque não conheço bem assim. Nossa é grande.”*

*“É uma fazenda muito bonita né. Quando eu cheguei aqui pela primeira vez, é uma fazenda muito bonita e...e bem localizada, né. ‘O que é bem localizada?’ Em termo próxima à cidade, no caso numa região de ponta, de alta tecnologia ...”*

*“(...)aí vc desce tem uma mata maravilhosa. Dá uma vontade de entrar lá e ficar lá dentro.”*

Relatos de três pesquisadores, um funcionário residente na colônia, dois não residentes e uma moradora, respectivamente

O local de estudo situa-se no município de São Carlos: a Fazenda Canchim, que possui área equivalente a 2.600 hectares (FIGURA 01). A sede pertence a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, onde funciona o CPPSE - Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste, que realiza pesquisas na área da produção animal (gado de corte e leiteiro). O acesso principal dista cerca de 4 km da estrada da Universidade Federal de São Carlos, caracterizando uma interface entre ambiente rural e urbano devido à proximidade dos mesmos.

A microbacia do Ribeirão Canchim localiza-se na fazenda homônima abrangendo uma área aproximada de 1.400 hectares. O ribeirão é originário de duas nascentes que se localizam no interior de um fragmento de mata de floresta estacional semidecidual ou mata mesófila semidecídua com aproximadamente 180 hectares, considerada de domínio da Mata Atlântica, um dos biomas mais ricos em biodiversidade e um dos mais ameaçados do planeta, já que se encontra em avançado processo de fragmentação.

A água é captada em uma das nascentes que abastece a administração, laboratórios e a colônia onde residem parte dos funcionários e suas respectivas famílias, localizada à leste no interior da mata (FREIRE, 1998: 2-3). As nascentes do Canchim formam uma bifurcação, correndo em paralelo nas mediações da sede administrativa até atravessarem a extensão da colônia. Após a colônia, os braços do riacho se unem, desaguando em uma cachoeira com queda aproximada de 10 m de altitude. É uma região conhecida por pedreira. Nesta altura, localiza-se a reserva de Cerrado. A trajetória do Ribeirão Canchim atravessa a região de pastos até desaguar no limite territorial da fazenda, onde suas águas são captadas pelo Rio dos Negros, numa região de várzea.

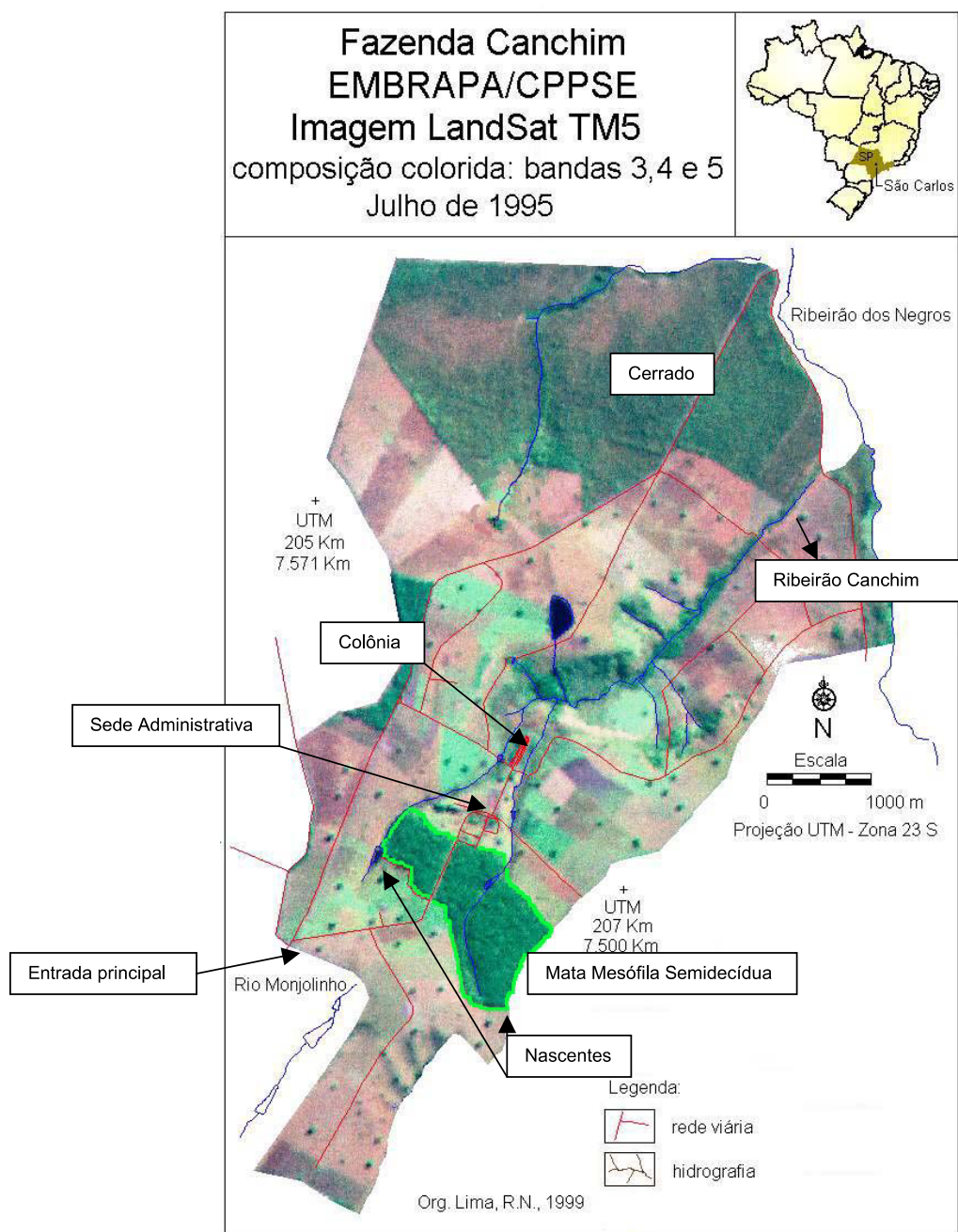
O interior do fragmento de mata mesófila é cortado por uma trilha principal onde pode ser observada uma alta ocorrência de cipós e clareiras decorrentes da queda de grandes árvores. Hora (1999: 74) acredita que a quantidade de lianas esteja relacionada com o histórico de perturbação antrópica e dinâmica natural desse local.

Escolhemos esse bioma para o desenvolvimento da intervenção educativa por vários motivos tais como: fácil acesso por estar localizada em uma área mais próxima da colônia e da administração que a reserva de Cerrado; facilitação na obtenção de dados sobre a avifauna e da flora, além da consulta bibliográfica, com a colaboração direta de pesquisadores que atuam no referido local como o biólogo, mestre em Ecologia e

Recursos Naturais, Mercival Roberto Francisco; é uma área que apresenta necessidade de manutenção e certa susceptibilidade à caça, além de abrigar espécies que vêm se tornando raras devido às pressões exercidas em seu *habitat* natural, que se apresenta atualmente em fragmentos cada vez menores; é um possível banco de sementes para a recuperação da mata ciliar e, por fim, pela pouca probabilidade de que a comunidade tenha conhecimento acerca da biodiversidade local posto que as aves raramente deixam os limites da mata e, tratando-se de espécies típicas de Mata Atlântica, mesmo em seu interior é mais fácil ouvir o canto que visualizá-las. A proporção de contato visual é um para cada 10 contatos auditivos em meio à mata.

Devido à inexistência de dados conclusivos sobre a irreversibilidade e susceptibilidade das matas remanescentes, é plausível inferir que a simplificação dos ecossistemas afeta diretamente a composição da flora e fauna local, ameaçando, sobretudo, a sua conservação. Estágio esse que inspira cautela e a busca de um modelo de manejo que concilie a utilização dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente.

Assim, o significado do termo “Canchim” pode evocar os seguintes elementos que levam o mesmo nome: a própria fazenda; as duas atraentes árvores logo na entrada e em seqüência, o fragmento de mata, raríssimo no interior do Estado, onde encontramos vários exemplares dessa espécie arbórea; o gado mestiço de variedades zebuína e charoleza, desenvolvido geneticamente nessa unidade da Embrapa e, finalmente, o ribeirão que dá sustentação às atividades antropogênicas do local.



**FIGURA 1-** Fazenda Canchim (EMBRAPA-CCPSE). Adaptado de Lima, R.N. (1999).

### A comunidade estudada

A parcela da comunidade estudada subdivide-se em 4 grupos, com 8 integrantes cada.

O primeiro grupo é composto por mulheres cuja idade varia entre 26 a 54 anos. Apenas uma completou o curso superior, as demais apresentam nível básico incompleto. São



esposas de funcionários que residem na fazenda, quatro só vieram a conhecer a Canchim por intermédio do emprego do marido. Algumas trabalham temporariamente como auxiliares de limpeza dentro do espaço físico da fazenda, entretanto, é um serviço terceirizado.

O segundo grupo é formado por 7 homens e 1 mulher, funcionários que residem na colônia. O tempo de serviço desse grupo varia de 3 a 16 anos. Alguns exercem suas funções em locais fixos, algumas vezes são solicitados para percorrer outras áreas da fazenda. As idades variam entre 28 a 55 anos. Apresentam, em sua maioria, nível básico incompleto. Um dos funcionários morou durante 12 anos na colônia mas mudou-se para uma casa, dentro das cercanias da fazenda, ao lado do *Free Stall* - uma instalação sem paredes, informatizada, onde a ordenha poderia ser realizada mecanicamente, dispensando o trabalho de muitos funcionários. No entanto, desde a sua construção há doze anos, nunca foi posta em funcionamento. Esse fato não lhe tira o *status* de uma construção moderna, tanto que aparece em muitas citações ao longo das várias entrevistas.

O grupo 3 é formado por 2 mulheres e 6 homens. As idades variam entre 32 a 58 anos. A maioria do grupo possui o 2º grau completo, embora 2 funcionários nunca tenham freqüentado a escola. Três funcionários restringem suas atividades na área administrativa, portanto, freqüentam apenas os prédios. Uma das funcionárias trabalha no sistema de ordenha e os demais exercem funções variadas em todas as áreas da fazenda. O tempo de trabalho varia de 11 a 25 anos. Nesse grupo estão presentes quatro ex-moradores da colônia, sendo que o último a se mudar para a cidade o fez há 3 anos.

O último grupo é formado pelos pesquisadores. São 7 homens e uma mulher que raramente percorre o campo e um deles tem seu trabalho limitado na área administrativa. A idade varia entre 37 a 57 anos. Todos possuem curso superior. O tempo de trabalho varia de 3 a 26 anos. Muitos desses pesquisadores, além da pesquisa dentro da EMBRAPA, também ampliam sua área de atuação atendendo a demanda do produtor rural em suas propriedades particulares, procurando, entre outras coisas, orientar na conservação e recuperação das áreas remanescentes.

### **3. Metodologia**

#### ***Entrevistas e mapas mentais***

*“ ‘Cerrado’ Tamanduá por exemplo, tinha muito tamanduá. Lobo, até tinha muito lobo aqui. ‘Guará?’ Isso. Hoje em dia a gente já não vê mais. ‘Por que?’ Não sei. Sei que sumiu bastante.”* Relato de uma moradora da colônia.

Com relação à comunidade estudada, adotamos a hipótese de que apresentariam um alto grau de sensibilidade ambiental, uma vez que, residem e/ou trabalham num ambiente propício aos contatos significativos com a natureza. Consideramos também que a comunidade em questão não conhece ou tem poucas informações sobre a área de reserva de mata mesófila semidecídua ou mata de entrada, a ponto de identificar

aspectos relativos a avifauna ou a degradação no entorno, como a nascente do Ribeirão Canchim.

Foram selecionados vários métodos de pesquisa que, combinados e contrapostos, revelaram através da análise dos dados coletados, aspectos complementares e diferenciados da proposta inicial. A esse tipo de abordagem, dá-se o nome de triangulação de dados, que pode adicionar uma maior abrangência e profundidade na análise e possibilita a apreensão do caráter multifacetado da realidade que se pretende investigar (JOVCHELOVITCH, 2000: 216-218)

Iniciou-se a pesquisa com a aplicação do questionário sócio-ecológico, cujos resultados possibilitaram a elaboração de algumas problemáticas como falta de conexão entre os córregos ou a nascente que compõem a microbacia do Ribeirão Canchim à utilização dos recursos hídricos e relatos sobre o desaparecimento do Lobo-guará, animal típico do Cerrado, outra reserva natural da fazenda, que podia ser avistado próximo à área da colônia, há cerca de doze anos atrás. Outros animais foram rotulados negativamente, como tatus e serpentes que já foram mortos por alguns moradores.

A fim de esclarecer qual é a leitura traçada pela comunidade sobre o meio ambiente, foram destacados itens que se referiam mais diretamente com a comunidade e o entorno local, o sentido de lugar, identidade comunitária, hábitos de frequentar um local pessoal, etc. Foram registrados os conhecimentos prévios, opiniões e atitudes que nortearam a implementação das atividades baseadas na microbacia, seus fragmentos de floresta, animais que os habitam, o estado da nascente, a utilização e a qualidade da água na Fazenda Canchim, a partir de métodos como entrevistas e aplicação de mapas-mentais baseados no trabalho de JESUS (1993). As questões, definidas pela autora como não padronizadas tinham como proposta investigativa estabelecer a percepção do significado e dos elementos de identificação, tanto objetiva como subjetivamente, atribuídos à Fazenda Canchim.

### **Construção da intervenção educativa: a estratégia da espécie-bandeira**

O trabalho de Dietz & Nagagata (1997: 133-146) destaca que a atenção da comunidade para programas conservacionistas pode ser alcançada por determinadas espécies que proporcionam rápida identificação com as pessoas. Educadores ambientais podem partir desse interesse natural e do conhecimento antropomórfico que o público apresenta e estabelecer os elos de ligação com o modo de vida desses animais, educando o público sobre o sistema global: a interdependência entre vida selvagem, pessoas e ambiente natural.

No nosso caso específico, a coleta de dados para a escolha da espécie bandeira durou cerca de 3 meses, acompanhando o trabalho de anilhamento de aves realizado por Mercival Roberto Francisco, no interior da mata mesófila. Por fim, elegemos algumas espécies, pelo papel ecológico dentro da mata e natural exuberância, como exemplificado na FIGURA 02.

Através de registros fotográficos mostrados à comunidade, sem nenhuma informação prévia referente aos dados dos pássaros, investigamos sobre o conhecimento acerca dessas espécies, além de avaliar os valores atribuídos às mesmas.

As características comportamentais e morfológicas foram apenas trabalhadas depois da coleta das primeiras informações pela população estudada. Os papéis ecológicos exercidos pelas espécies-bandeira na manutenção do bioma em questão e características particulares das mesmas foram discutidas com a população estudada a fim de estabelecer as conexões entre a existência dessas espécies na mata, o conjunto que compõe a fauna, a flora, a nascente do Ribeirão Canchim e a captação de água que permite a realização das atividades antrópicas.

Portanto, a partir dos resultados obtidos de caracterização perceptiva, construímos e aplicamos uma intervenção educacional, visando possibilitar o aumento do grau de envolvimento e conhecimento acerca do entorno onde vivem e/ou trabalham, sensibilizando a comunidade sobre os problemas ambientais locais e estimulando a reflexão sobre soluções viáveis.

Como material auxiliar para a intervenção da espécie bandeira, construímos uma maquete da microbacia do Ribeirão Canchim a partir de um mapa de curva de nível 1:25, segundo as orientações dos monitores Rita de Cássia de Almeida e André Salvador do Setor de Biologia e EA, CDCC – Centro de Divulgação Científica e Cultural/USP/ São Carlos. Lima (1998: 20-22) recomenda o manejo de microbacias hidrográficas como uma ferramenta eficaz, desde que a mesma seja considerada como uma "*estratégia holística do uso dos recursos renováveis*", de tal modo que sua aplicação se estenda ao solo e a água inseridos numa paisagem.

Desta forma, os sujeitos da pesquisa puderam visualizar toda a dinâmica que envolve a microbacia como receptora natural das águas da chuva, a menor unidade que compõem a bacia hidrográfica propriamente dita, num material tridimensional.

Demonstramos que, do volume das águas de chuva captado, parte é escoado por uma rede de drenagem das localidades mais altas para as mais baixas, seguindo uma hierarquia fluvial, até formar um rio principal. Além disso, aproveitando o entusiasmo em torno da beleza e identificação com as espécies-bandeira, destacamos que a separação entre seres humanos e a paisagem é ilusória. A vinculação entre os elementos biótico e abiótico que compõem a extensa rede de interações de manutenção da vida, pôde ser demonstrada: a nascente, a água que é consumida pelo gado e pelos humanos, o papel das matas ciliares, a função ecológica de inúmeras espécies dentro da mata, incluindo os pássaros em questão, e todo o espaço que compõem a microbacia e as atividades humanas ali desenvolvidas. A fragmentação florestal, o efeito de borda, a escassez de água e a fauna ameaçada não apenas pela extinção devido à diminuição de seus *habitats*, mas pela caça predatória, foram aspectos que também ganharam destaque.



**Figura 02** – Espécie-bandeira: Tangará-dançarino (*Chiroxiphia caudata*)

**Nome popular:** Tangará-dançarino.

**Espécie:** *Chiroxiphia caudata*

**Subordem:** Suboscines

**Família:** Pipridae

**Tamanho:** 13 cm

**Categoria alimentar:** frugi-insetívoros.

#### **Características comportamentais e morfológicas exploradas na intervenção educativa:**

- Papel ecológico: disseminação de sementes/manutenção da flora.
- Dança nupcial altamente elaborada.
- Aspectos estéticos atraentes: colorido vibrante apresentado pelos machos; essa espécie apresenta dimorfismo sexual.

#### **4. Os quintais, o gado, a cerca elétrica e a genética**

*“Quando eu faço as minhas caminhadas eu gosto de observar as árvores, o gramado, as flores, tudo, os pássaros. ‘Onde você costuma fazer caminhada?’ Caminhada da minha casa até a portaria e volto.”*

*“Prá mim aqui é tudo. Desde o começo, desde quando eu entrei aqui, quando eu tô aqui, aprendi muitas coisas que eu não sabia, aprendi aqui, faço muitas coisas que eu nunca fiz, tô fazendo, com meus companheiro que trabalha aqui, ensina muito, coisa que eu não sabia, tem um mecânico ai, que de vez em quando eu fico perto dele, prá eu sabe o que ele faz, né. Eu também tenho carro, mexo lá. Prá mim é tudo isso aqui. É ter no coração humano da gente.”*

*“Se fosse prá eu cair fora disso aqui, não sabia onde ia tá a minha vida. Tá sendo até hoje. Isso que faz 22 anos que eu tô aqui, se não fosse bão não tava aqui.”*

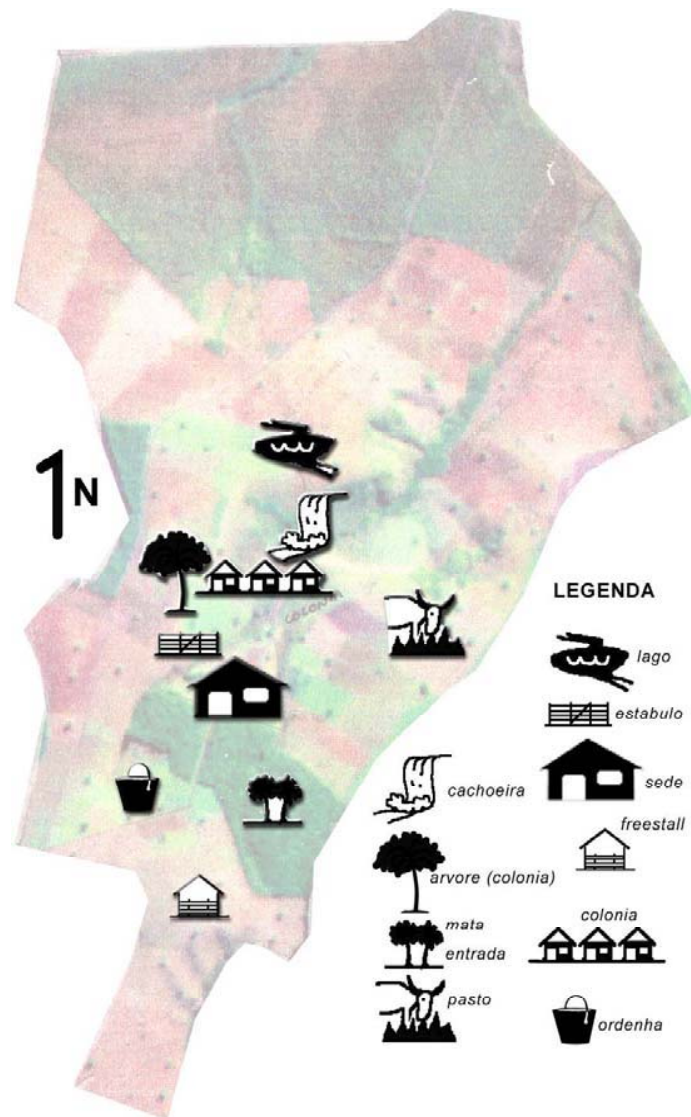
*“Que muita gente de fora, Estados Unidos, vem tudo aqui... Tem a genética de boi que é a Canchim né, que espaió prá todo mundo”*

*“Então a fazenda Canchim é o local onde a gente realiza testes, os ensaios, para que o produtor tenha ou aplique técnicas para errar o menos possível. Gerar conhecimento não só na área de bovinocultura, não só aumentar a produção, agricultura, produção vegetal”*

Relatos de uma moradora, um funcionário residente na colônia, dois não residentes e um pesquisador.

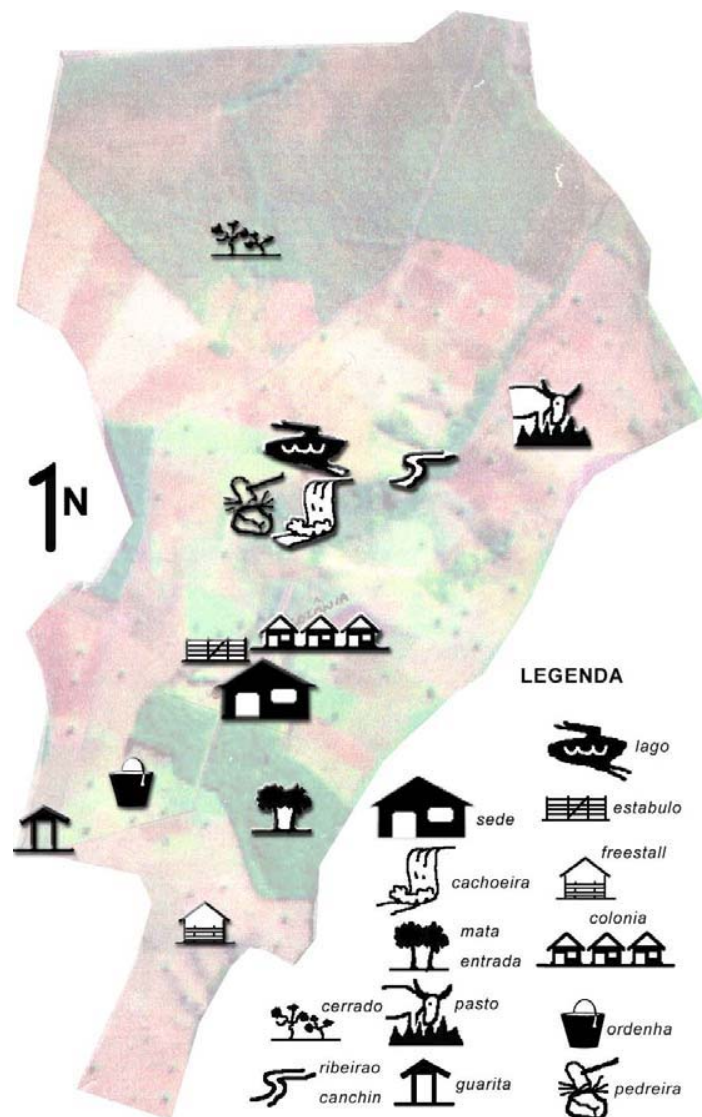
De certo modo, os papéis sociais exercidos pelos indivíduos orientam, num determinado local, a capacidade perceptiva do entorno. Pode-se constatar que os elementos que pertencem ao ambiente modificado como a atividade profissional, a vivência e a colônia são os principais significados percebidos.

Assim, a moradia é prioritária como significado para o grupo das moradoras da colônia, mas praticamente desaparece em outros grupos, chegando a ser mencionada como o elemento perceptivo de identificação mais importante, onde um dos termos utilizados para defini-la é o *quintal*. O *quintal de casa* como o elemento mais importante, estabelece a ligação com a visão panorâmica do ambiente natural. E o estabelecimento de ligações continua, integrando a casa, a mata, o antigo tanque de piscicultura e a nascente. A *casa*, simbolicamente representa o aconchego da família em primeiro plano, um local que permite vivências enriquecedoras em meio à natureza, ou a praticidade e vantagens fornecidas pela proximidade do lugar onde se mora e o lugar onde se trabalha (FIGURA 03).

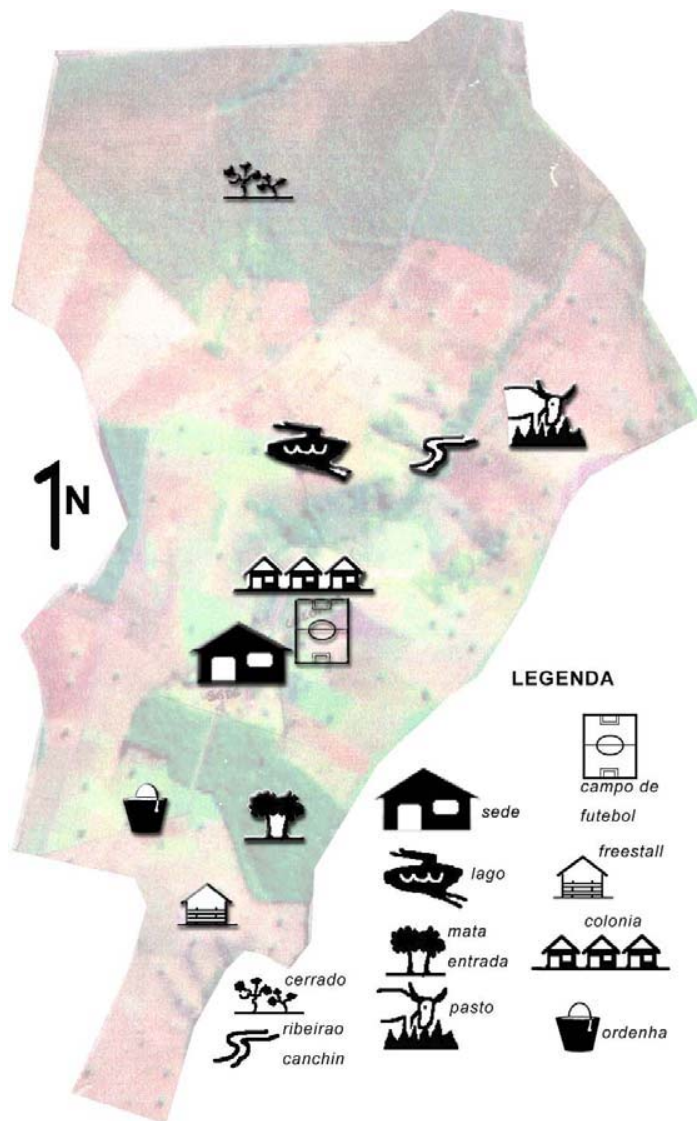


**Figura 3** – Representação do Mapa Síntese obtido a partir dos dados do grupo das Moradoras da Colônia. Desenho de Paulo Sérgio Maroti.

A partir desta ótica, verifica-se que os demais aspectos perceptivos se estabelecem a partir do trabalho para os grupos dos funcionários residentes (FIGURA 04) e não residentes na Fazenda Canchim (FIGURA 05), onde passam a referendá-lo na figura do *gado* em sua maioria, e curiosamente, como *cerca elétrica*, já que uma de suas muitas funções é o setor de manutenção do patrimônio voltado para a área agropecuária. Os relatos expõem aspectos afetivos, vinculando o trabalho ao crescimento individual, realização de uma vida produtiva, o estabelecimento de uma família e relacionamentos de amizade.



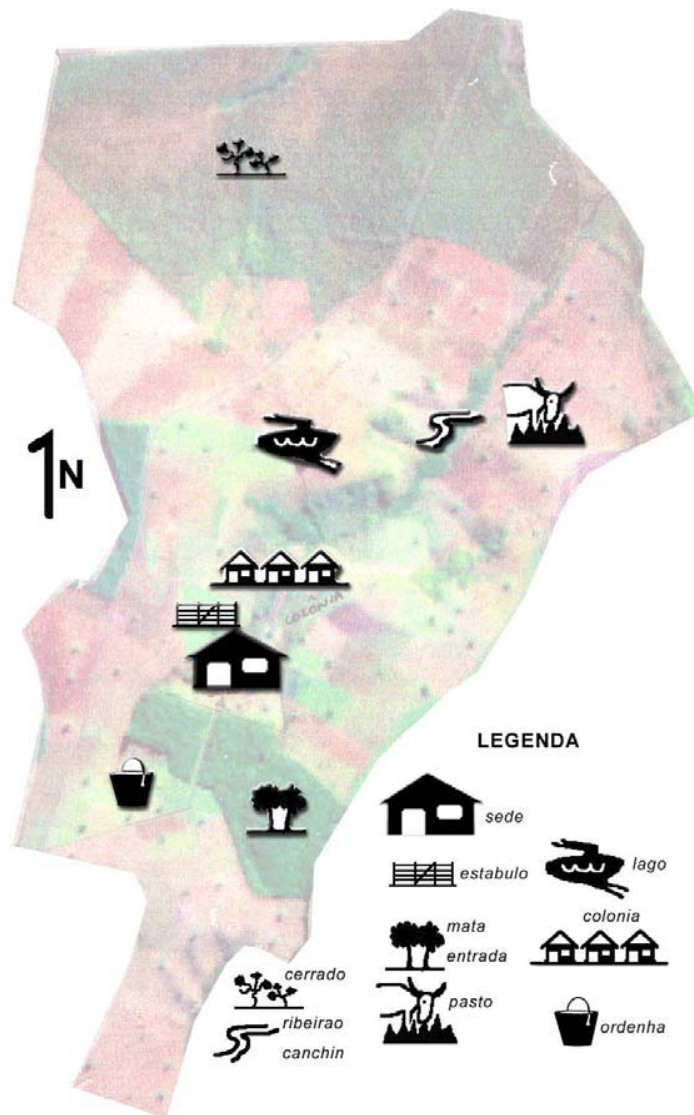
**Figura 04** – Representação do Mapa Síntese obtido a partir dos dados do grupo dos funcionários residentes na Fazenda Canchim . Desenho de Paulo Sérgio Maroti.



**Figura 05** - Representação do Mapa Síntese obtido a partir dos dados do grupo dos funcionários não residentes na Fazenda Canchim. Desenho de Paulo Sérgio Maroti.

Guardados os diferentes níveis de atuação de cada um desses grupos, do mesmo modo, a pesquisa científica representa o trabalho para os pesquisadores, que num primeiro momento, viu florescer a genética bovina na época da transformação de uma antiga fazenda de café na empresa atual, e hoje, expande sua contribuição para além dos limites físicos da Fazenda Canchim, orientando o pequeno produtor rural em sua propriedade particular (figura 06).





**Figura 06** – Representação do Mapa Síntese obtido a partir dos dados do grupo de pesquisadores. Desenho de Paulo Sérgio Maroti.

O histórico da Fazenda Canchim, que a consolida como empresa de pesquisa na área agropecuária, foi relatado por indivíduos, funcionários e um pesquisador, que nunca moraram na colônia. Os relatos destacam mais as mudanças no aspecto vocacional da empresa, e menos sobre as alterações do ambiente local, como a derrubada de grande parte do Cerrado para estabelecimento de pastagens.

Tem-se ainda que a natureza não-humana (fauna, flora, meio físico) não aparece como o principal elemento significativo da fazenda Canchim para nenhum dos grupos. E, em apenas duas citações, pode-se identificar a percepção sobre a inter-relação existente entre o ambiente natural e a comunidade, quando se menciona a água consumida.

Do ambiente natural, a biodiversidade é citada como contatos significativos possíveis, ainda que também seja percebida certa diminuição de espécies. A mata de entrada é citada pelas moradoras em maior número de referências que em outros grupos. Interessante notar que, pela sua localização, o ambiente natural representado pela mata mesófila decídua, se descortina como uma primeira visão da fazenda. Toda a comunidade estudada interage com esse local diariamente, seja visualmente ou consumindo a água que nasce no interior dessa mata, embora poucos façam referências diretas à ela.

Sentimentos cultivados por um lugar, por ser o lar, o *locus* de reminiscências e o meio de se ganhar a vida são os mais permanentes e os mais difíceis de expressar. Partindo desse pressuposto, o grau topofílico é acentuado no grupo das moradoras da colônia, seguido pelos funcionários que residem na Fazenda Canchim. Em menor escala, estão as manifestações topofílicas dos funcionários que não residem na Fazenda Canchim e com menor intensidade, os pesquisadores.

Por fim, o Ribeirão Canchim não aparece como um elemento marcante, ou *landmark*, na paisagem. Observando com o olhar de visitante, passando pelo trajeto usual que vai da guarita à colônia, o ribeirão é uma presença invisível, a não ser que se adentre pelos quintais da colônia e estabeleça-se a conexão que une, pela mesma denominação - "Canchim", o córrego de pouco volume d'água; as atraentes árvores, típicas da Mata Atlântica, localizadas logo no pasto da entrada; o gado, alvo e robusto, desenvolvido geneticamente nesta unidade da EMBRAPA; e a própria fazenda.

## 5. Comentários sobre a estratégia da espécie-bandeira

*"Nossa, isso aí é uma coisa maravilhosa, isso aí é...além de ser um colírio pros olhos da gente..."*

*"Ah, eu não gosto, menina. Quando eu vejo na gaiola me dá vontade de ir lá e sortar. Gente, dá dó ver os bichinho preso. Eles fica assim avoando, tomando aquele vento, assim na natureza é tão gostoso, né. Ah, então eu não gosto de ver eles preso, dá dó."*

*– relatos de duas moradoras da colônia. Depoimentos sobre valores estético e existencial.*

*"Tudo as coisa na face da Terra eu acho que é importante, né."*

*"Como é. Por tudo, não sei te responder porque. Eu adoro pássaro lá em casa tem bastante. Sabiá. Beija-flor....Solto, não, preso eu não tenho mais, eu tinha e acabei deixei ir embora. Tem uma sabiá que choca na minha samambaia, todo ano. Na área. Cuido dela tão bem, menina, nossa."*

*"Importante prá plantio de muitas árvore porque eles carregam semente no bico, leva na mata, joga lá nasce, muitas qualidade."*

*"São importantes né. Tudo que ... pa natureza são importantes. Todos os animais são importantes pra vida da natureza."*

*- relatos de 4 funcionários residentes na Fazenda Canchim. Os dois primeiros destacam valores existenciais e os demais, valores ecológicos.*

*“Demais. Eles é tão importante que eles tá em extinção, né. Porque eles é muito comercializado, né. ..pessoal só vai acabando com eles, não produz nada né. Pessoal só vai acabando os pássaros...por isso que eu acho que eles é tão importante por causa disso. Sou contra.”*

*“Bicho do mato é bão. ..só que eu não sei explicar porque ocê quer...”-relatos de dois funcionários não residentes na fazenda. Valores existenciais.*

*“Acho interessante. Tudo o que a natureza fez e que é bonito eu acho que tem que ser preservado.”*

*“Ah, sim, se é um ser vivo acho que sempre é importante. Não tem razão nenhuma de...já que é viva é importante.”*

*“Fantástico, mais do que nunca a gente tem que preservar não só para minha geração como prá sua como prá nossos filhos, né.”*

*“Com certeza. Dentro do ecossistema. Não sei do que eles se alimentam mas como consumidores de insetos, propagadores de sementes. De alguma forma eles estão participando de um equilíbrio, de um sistema.”*

*– depoimentos de quatro pesquisadores. Valor estético, existencial e ecológicos, respectivamente.*

Trabalhamos nas dimensões da microbacia hidrográfica, pois a metodologia foi pensada de maneira a destacar o Ribeirão Canchim e a partir dele, traçar toda a magnitude de inter-relações que envolvem os seres humanos, o ambiente natural e construído e as demais espécies. A fim de evidenciar a importância desse corpo d'água na dinâmica e funcionamento da fazenda, valorizamos o seu papel fundamental através da intervenção educativa baseada na técnica da espécie-bandeira, utilizando exemplos da avifauna local, encontrada na mata mesófila que circunda as nascentes. A mata também foi destacada como elemento perceptivo devido à sua susceptibilidade, raridade, beleza e exemplo do espírito de destruição que nos deprecia como seres humanos, pois é imprescindível desenvolver essa noção de dimensão ética que aponta para a satisfação dos nossos desejos e preferências como uma das causas dos grandes desastres ambientais, entre eles a destruição da cobertura vegetal.

A principal dificuldade enfrentada ao longo da pesquisa, foi encontrar situações propícias para coletar dados junto aos grupos dos funcionários, pois realizá-las durante o expediente, interferia nas suas diversas funções, além do esforço em contatar os mesmos indivíduos para a intervenção educativa, uma vez que seu trabalho é desenvolvido sem local fixo, em toda a extensão da fazenda. A alternativa viável foi aguardá-los no local onde fica o “relógio de ponto”, no final do expediente, no caminho até a colônia, na espera pelo ônibus para a cidade ou em horário de almoço. Detectamos alguma demonstração de desconfiança sobre as intenções da pesquisa, mas que não permaneceram depois de prestados os devidos esclarecimentos, não havendo resistências posteriores quando do desenvolvimento das atividades propostas.

A técnica da espécie-bandeira apresenta muitas vantagens, tais como o baixo custo do material empregado que se resumiu em fotografias, além de despertar a curiosidade e questionamentos por parte dos entrevistados no momento de coleta de dados. Trabalhar

com o fator surpresa foi bastante estimulante para os entrevistados. No entanto, a parceria estabelecida com o ornitólogo Mercival Roberto Francisco foi essencial para a escolha e aplicação dessa técnica.

De maneira geral, o grupo das moradoras da colônia reagiram mais afetivamente à intervenção envolvendo os exemplares da avifauna local. Já os funcionários residentes na fazenda proporcionaram uma discussão mais aprofundada sobre a questão ambiental, os funcionários não residentes da fazenda apresentaram maior diversidade de reações tais como: revolta, conscientização de ações predatórias no passado e valorização da intervenção, solicitando uma maior divulgação do conteúdo da mesma. Por fim, os pesquisadores acolheram de maneira muito simpática a intervenção, apesar de já possuir algum domínio técnico sobre a diversidade da mata. Constatamos certa surpresa diante da revelação de que as espécies-bandeira estão mais próximas do que se poderia imaginar em todos os grupos.

A adaptação da estratégia da espécie-bandeira para a etapa de sensibilização em programas de educação ambiental é fortemente recomendada, tendo em vista seu potencial na elucidação das relações interdependentes entre os elementos do meio biofísico e social, demonstrado pelos resultados obtidos na presente pesquisa.

A maquete empregada na intervenção pode não ser usualmente utilizada na aplicação dessa estratégia, mas por reproduzir tridimensionalmente a microbacia hidrográfica, além do baixo custo de sua confecção, prestou-se muito bem à etapa de sensibilização dos envolvidos na pesquisa.

## 6. Recomendações

*“... é uma mata que contem animaizinhos, viu. Ó eu já vi cachorro do mato, eu já vi, tem lobo do mato, tem ...ai uns bichinho que parece coelho, esqueci o nome, sabe, a família inteira até, já vi atravessa, cobra, logicamente que eu já vi atravessando , inclusive já vi até morta que às vezes não vê, né. A gente tá passando com o veículo e não vê ...atropela, lógico. Porisso tem que passar sempre devagar ali devido a isso. Depois descendo mais um pouquinho dessa mata termina essa matinha aqui não é muito grande. Depois tem os prédios onde trabalham todos os funcionários pesquisadores da Embrapa...”*

- Relato de uma moradora da Fazenda Canchim.

Aprofundar os estudos para definir estratégias que possam promover a sustentabilidade de espécies de fauna e flora que estão se tornando raras devido ao fenômeno da fragmentação florestal, é muito mais que uma recomendação necessária; vai além do âmbito das obrigações da instituição em questão, levando em conta a importância dos remanescentes florestais, e da ética para com as gerações atuais e futuras. Alberto Klefasz, Chefe do Horto Municipal “*Navarro de Andrade*” – São Carlos, S.P., na ocasião da pesquisa (comunicação pessoal), sugere que a empresa considere a possibilidade de transformar em Unidade de Conservação os remanescentes florestais, o que garantiria a captação de recursos financeiros junto ao governo e à iniciativa privada para a sua efetiva conservação.

É importante registrar o fato de que é regra desta unidade da EMBRAPA o compromisso com a conservação dos fragmentos florestais, e, graças ao longo período de isolamento dessa área, seu estado geral é bastante satisfatório. No trabalho de Silva (2000), a mata mesófila é classificada como secundária. Klefasz, observa que o fragmento apresenta espécies climáceas com indivíduos com mais de 50 anos, tais como a peroba-rosa, cedro, guatambu, guarantã, e a própria canchim; sustenta ainda animais de topo de cadeia como primatas e felídeos. No entanto, um certo grau de perturbação também é evidente: trilhas, clareiras, elevado número de lianas.

Assim, reforça-se a sugestão do necessário manejo florestal recomendado pelos trabalhos de Hora (1999) e Silva (*op.cit.*) no que tange a retirada de lianas que crescem em excesso por sobre as árvores saudáveis, podendo provocar o chamado efeito dominó (o peso das lianas derruba uma árvore que na queda, derruba outra e assim por diante, abrindo clareiras), crescimento esse impulsionado pelo chamado “efeito de borda”. Recomenda-se também monitorar a qualidade da água do Ribeirão Canchim, eliminando ou minimizando os potenciais impactos negativos sobre esse corpo d’água. Segundo informações colhidas junto a funcionários da unidade, a recuperação da mata ciliar está sendo providenciada, havendo plantios programados na área de drenagem da microbacia do Ribeirão Canchim, na nascente à oeste, aquela que apresenta maior nível de degradação.

Outra recomendação sugerida, embora possa causar polêmica, é a necessidade de se rever a política de controle dos animais de estimação dos moradores da colônia. Os cães não são permitidos por perturbarem o gado mas como os felinos domésticos são criados sem muito controle, são causa de conflitos entre vizinhos além de registrarmos sua presença acerca das áreas de preservação natural. Não se recomenda sua retirada total, o que seria uma medida cruel e arbitrária, pois os animais domésticos nos ensinam, sobretudo na infância, lições preciosas sobre responsabilidade, vinculação, ciclos naturais de vida e morte, além de estimular sentimentos biofílicos.

Mercival Roberto Francisco e Alberto Klefasz (comunicação pessoal) sugerem um controle populacional e garantia de vacinação, pois, criados em excesso, os gatos atuam mais intensamente como predadores de pássaros e outros animais silvestres, principalmente mamíferos de pequeno porte como marsupiais, e podem ser portadores de vírus para os quais os animais silvestres não possuem defesa. Embora os gatos domésticos tenham sido responsabilizados pelo desaparecimento dos canários-da-terra que eram vistos com frequência próximos ao prédio da administração, parece-nos razoável cogitar outras possíveis causas como, por exemplo, agrotóxicos e outros produtos químicos utilizados nos plantios.

Por fim, como sinalizado por uma das moradoras da colônia, é pertinente estabelecer medidas de controle de velocidade dos veículos que transitam dentro da área da fazenda, principalmente da guarita até a área administrativa. A estrada divide o fragmento florestal: animais atropelados e mortos na tentativa de cruzar um trecho da floresta a outro são observados com certa frequência.

## 7. Perspectivas futuras

A pesquisa foi conduzida até a etapa de obtenção de dados relativos às reações imediatas após a sensibilização e constatamos que uma avaliação mais aprofundada após esta etapa inicial, bem como a continuidade do processo educativo, são necessárias. Os dados aqui apresentados sobre a percepção ambiental da comunidade e aqueles referentes às estratégias utilizadas para a sensibilização poderão ser utilizados como subsídios para futuros projetos educativos nesse local.

Algumas sugestões de continuidade do trabalho educativo no contexto em questão seriam:

- Buscar materiais alternativos ao isopor, como os recicláveis, para a confecção da maquete e outros materiais pedagógicos;
- Garantir o acesso às informações obtidas através da intervenção educativa, para o restante da comunidade que interage dentro área da fazenda e demais interessados, já que a pesquisa contou apenas com a participação de uma amostragem da população. O retorno à comunidade foi pensado na forma de um folder de divulgação e apresentação da dissertação para este público específico;
- Considerando a comunidade em foco, todos os elementos para uma vivência harmônica com a natureza estão presentes: desde o conhecimento científico e tecnológico, área de domínio dos pesquisadores; a sensibilidade ambiental e afetividade observada sobretudo no grupo das moradoras da colônia, a prática na vida de campo pelos funcionários. Seria interessante estimular uma permuta maior entre as experiências vivenciadas por cada grupo, para que todos possam, em conjunto, decidir e colaborar mais efetivamente com aspectos relativos à conservação ambiental;
- Oferecer a oportunidade de visitas monitoradas à mata, com atividades de sensibilização. Levar o público a perceber a dinâmica do interior da mata apurando os sentidos: num cenário onde aparentemente nada acontece, a miríade de espécies da fauna revelando sua presença graças ao canto dos pássaros, aos galhos que caem, sons que reverberam e aparentemente denunciam a presença de um animal muito maior, por exemplo, a juriti passando por entre folhas secas. A temperatura quente e úmida do interior da mata, onde o suor não evapora. Incrementar o respeito, portanto, através do aumento do conhecimento sobre esse bioma raro, através do uso de outros sentidos além da visão;
- Estímulo à criação de um grupo de observadores de aves como atividade educativa e lúdica para o público infantil. Na ocasião da pesquisa, foi testado um material contendo informações sobre aves urbanas e as espécies-bandeira utilizadas na atividade de sensibilização, avaliado pelas crianças da fazenda. Esta publicação encontra-se no prelo e poderá ser utilizada em atividades futuras;
- Organizar plantios de recuperação das matas ciliares com a participação dos diversos grupos, envolvendo também as crianças e esclarecendo sobre a importância dessas atividades para a manutenção do ecossistema;

- Reforçar os trabalhos em torno da questão da “utilidade” ou “inutilidade” dos demais seres vivos além dos humanos, sobretudo, criando oportunidades para reflexão e revisão das visões pejorativas que recaem sobre a natureza em oposição à cultura.

## BIBLIOGRAFIA

BARBIER, R. *A Escuta Sensível na Abordagem Transversal*. In: BARBOSA, J.G. (org.). **Multireferencialidades nas Ciências e na Educação**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1998.

BRÜGGER, P. *Visões estreitas na educação ambiental*. In: **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, n141, v.24, 1998, pp. 62 - 65.

DIETZ, L.A. H. & NAGAGATA, E.Y. *Programa de Conservação do Mico-Leão-Dourado: Atividades de Educação Comunitária Para a Conservação da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro*. In: TABANEZ, M.F. (org.). **Educação Ambiental - Caminhos Trilhados no Brasil**. Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997.

FREIRE, C.F. **Monitoramento biológico da microbacia hidrográfica do córrego do Canchim (EMBRAPA – CPPSE), São Carlos, SP**. São Carlos, SP: Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais/UFSCar. (dissertação), 1998.

GONÇALVES, C.W.P. **Os (Des)caminhos do Meio Ambiente**. São Paulo: Ed. Contexto, 1998.

HORA, R.C.da. **Composição florística e aspectos da estrutura da comunidade de lianas em uma mata semidecídua na Fazenda Canchim, São Carlos-SP**. São Carlos, SP: Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais/UFSCar. (dissertação), 1999.

JESUS, T.P. **Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação**. São Carlos, SP: Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais/UFSCar. (tese), 1993.

JOVCHELOVITCH, S. **Representações sociais e esfera pública: a construção simbólica dos espaços públicos no Brasil**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2000.

KUNIEDA, E. **Percepção ambiental e aplicação da estratégia da espécie-bandeira para a conservação de um fragmento de floresta estacional semidecídua (Fazenda Canchim – CPPSE – Embrapa, S. Carlos, S.P.)**. São Carlos, SP: Programa de Pós Graduação em Ciência da Engenharia Ambiental/CRHEA/EESC/USP. (dissertação), 2003.

LEIS, H. R. & D'AMATO, J.L.. *O Ambientalismo como Movimento Vital: Análise de suas Dimensões Histórica, Ética e Vivencial*. In: CAVALCANTI, C. (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudo para uma sociedade sustentável**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco - Cortez Editora, 1995.

LIMA, W. de P. L. *A microbacia e o desenvolvimento sustentável*. In: **Revista Ação Ambiental**, Viçosa, n.3, 1999,. pp.20 - 22.

MORIN, E. & KERN, A.B. **Terra - Pátria**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 1995.

OKSANEN, M. *The Moral Value of Biodiversity*, **Ambio**, Royal Swedish Academy of Sciences, n. 8,vol. 26, 1997, pp. 541-545.

ORR, D.W. *Love It or Lose It: The Coming Biophilia Revolution*. In: KELLERT, S.R. &

WILSON, E.O. (Eds.). **The Biophilia Hypothesis**. Washington: Island Press, 1993.

SAUVÉ, L. (1998). *Paper 1: Environmental Education: Between Modernity and Postmodernity - Searching for an integrating education framework*, **The Green Lane, Environment Canada's World Wide Web site**. Montréal: Université du Québec, Online Colloquium, 1998, pp. 35. [http://www.ec.gc.ca/education/documents/colloquium/Paper1\\_e.htm](http://www.ec.gc.ca/education/documents/colloquium/Paper1_e.htm), 15/06/2000.

SILVA, L.A.da. **Levantamento Florístico e Estrutura Fitossociológica do Estrato Arbóreo de um Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Município de São Carlos – SP**. São Carlos, SP: Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais/UFSCar. (tese), 2001.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**. São Paulo: Difel, 1980.

WILSON, E. O. *Biophilia and the Conservation Ethic*. In: KELLERT, S.R. & WILSON, E.O. (Eds.). **The Biophilia Hypothesis**. Washington: Island Press, 1993.

## Resumo

O vínculo que une seres humanos e a paisagem vem sendo negligenciado, o que gera uma degradação ambiental sem precedentes históricos e, portanto, um desafio ainda maior para a humanidade. O termo “Canchim” designa diversos elementos: uma espécie de árvore; uma fazenda que é sede da EMBRAPA-CCPS, São Carlos, S.P.; o gado desenvolvido geneticamente nessa empresa e, finalmente, um ribeirão que nasce e morre nos limites da propriedade rural. Além do diferencial que caracteriza a fazenda como instituição de pesquisa, a presença de um fragmento florestal, pertencente ao domínio de Mata Atlântica, um dos biomas mais ameaçados em consequência de uma cultura de exploração insustentável da natureza, já susceptível no litoral e ainda mais raro no interior do estado, requer não somente técnicas de manejo adequadas, mas o envolvimento da comunidade em prol de sua conservação, reconhecendo a importância de sua biodiversidade e as inter-relações existentes entre o ambiente natural, social, econômico e cultural. As leituras traçadas pelos grupos atuantes na fazenda em relação ao entorno próximo possibilitou identificar que sua orientação perceptiva depende do papel social. Portanto, para o grupo de moradoras da colônia, a fazenda significa lar (*quintal*) e a partir daí, todas as relações com o entorno são construídas. Os funcionários que residem ou não na fazenda, determinam que o trabalho estabelece tais relações (*manejo de gado, manutenção das cercas elétricas, etc*). Aos pesquisadores, o gado desenvolvido



geneticamente na Embrapa dá sentido à fazenda. Paralelamente, adaptamos uma estratégia de conservação ambiental, a técnica da espécie-bandeira, onde selecionamos passariformes típicos de Mata Atlântica. Enfocamos a microbacia hidrográfica, estabelecendo as relações existentes entre a avifauna local, o fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, o Ribeirão Canchim cuja nascente se encontra no interior dessa mata e as atividades exercidas pela comunidade que reside e/ou trabalha na fazenda. As espécies-bandeira não são conhecidas pela comunidade e poucos estabeleceram a ligação entre a água que consomem, a nascente na mata de entrada e o Ribeirão Canchim.

Palavras-chave: Gestão ambiental; Percepção Ambiental; Educação Ambiental; Fragmento de floresta estacional semidecídua; Espécie bandeira.

### **Abstract**

The existing link between human beings and the landscape is not noted, leading to an unprecedented environmental degradation, and consequently a greater challenge to humankind. The word "Canchim" designates a several elements like a tree; a farm – headquarter of EMBRAPA – CCPS, São Carlos, SP; a genetic improvement of dairy cattle, and finally a stream that starts and drain inside the rural property. The farm is a Research Institution and apart from this, it exist a forest fragment considered an Atlantic domain, a degraded ecosystem by the unsustainable practices on the nature that is very rare inside the continent. It requires more than management techniques. It involves all the community that fights for conservation and they recognize the importance of biodiversity. Also, it is necessarily to recognize that exist the inter-relationship between the nature environment, social, economic and cultural. The roles exercised by the different persons who lived/work in the farm influence the way they perceive the environment. Therefore, the world's vision of women that live in the colony is the home and all the relationships be derived from this. The workmen that reside and the workmen that not reside in the farm indicated the work. The researchers indicated the work too, but it related to research. We also adapted an environmental conservancy strategy, the flag-species technique. We choose some local birds population of Atlantic Forest. The technique leads us to establish the existing relationship among the local bird population, the forest fragment, located at the entrance of the farm, the Canchim stream that starts inside the forest, and finally the antropic activities of community that works and/or lives in the farm.

Key-words: Environmental Management; Environmental Perception; Environmental Education; Rain forest fragment; Flag Species

---

### **Nota final:**

Este artigo tem sua origem na dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciência da Engenharia Ambiental/CRHEA/EESC/USP, sob orientação da Profa. Dra. Haydée Torres de Oliveira.

---

\* Educadora Ambiental da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia – Prefeitura Municipal de São Carlos. É suplente no Conselho Municipal de Educação; Focalizadora de Danças Circulares Sagradas que utiliza como instrumento de

sensibilização ambiental; Vice-presidente da APASC – Associação para Proteção Ambiental de São Carlos.

Endereço para correspondência:

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia

Rua General Osório, 1138 Centro. São Carlos – SP CEP: 13560 – 640

e-mail: [ednakuni@terra.com.br](mailto:ednakuni@terra.com.br)