

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL MEDIATIZANDO OS CONHECIMENTOS LOCAIS E
UNIVERSAIS**

Samuel Borges de Oliveira Júnior

Cuiabá/MT

2005

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL MEDIATIZANDO OS CONHECIMENTOS LOCAIS E
UNIVERSAIS**

Samuel Borges de Oliveira Júnior

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação/IE/UFMT, sob a orientação da Prof^a Dr^a Michèle Sato, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação da Área de Educação, Cultura e Sociedade, Linha de Pesquisa Educação e Meio Ambiente.

Cuiabá/MT

2005

O48e	<p>Oliveira Júnior, Samuel Borges de Educação ambiental mediatizando os conhecimentos locais e universais / Samuel Borges de Oliveira Júnior. _ _ Cuiabá: UFMT/IE, 2005. xii, 85 p.:il. color.</p> <p>Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação/IE/UFMT, sob a orientação da Profª Drª Michèle Sato, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação da Área de Educação, Cultura e Sociedade, Linha de Pesquisa Educação e Meio Ambiente. Bibliografia: p. 70-85 Index anexos</p> <p style="text-align: right;">CDU – 37: 504</p>
------	--

Índice para Catálogo Sistemático

1. Educação Ambiental
2. Diversidade Biológica e Cultural
3. Conhecimento Local

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Prof^a Dr^a Michèle Sato
(Orientadora)

Prof^o Dr Nivaldo Nordi
(Banca Externa)

Prof^o Dr Luiz Augusto Passos
(Banca Interna)

Prof^o Dr Silas Borges Monteiro
(Suplente)

“Cada linha deste trabalho é dedicada com muito amor e paixão para a lua que mais brilha neste mundo, minha querida filha Lua Maria”.

Agradecimentos

A todas as pessoas que direta ou indiretamente ajudaram na produção deste trabalho;

À minha orientadora, Michèle, por ser uma fonte de inspiração e sabedoria, que me fez ver que no mundo não existem apenas plantas e animais;

Aos professores Nivaldo Nordi, Luiz Augusto Passos e Silas Borges Monteiro, que fizeram parte desta banca e que, com poucas palavras, auxiliaram maravilhosamente na finalização desta dissertação;

À minha esposa Dani, que aturou noites e noites o distanciamento provocado pelas leituras e releituras intermináveis;

Ao Grupo Pesquisador em Educação Ambiental (GPEA) e à Rede Mato-grossense de Educação Ambiental (REMTEA) por todo apoio e incentivo;

Às minhas amigas, com carinho mais que especial, Ady, Ester e Olinda, verdadeiras mães nesta caminhada;

Aos colegas de mestrado da turma de 2003 e 2004, em especial à Débora, Danusa, Dolores, Fátima, Fernanda, Marcelo e Márcia;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação;

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação, em especial ao pessoal da “secretaria”, que sempre ajudaram quando necessário;

Ao pessoal da secretaria do Instituto de Educação;

Às comunidades de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim;

À CAPES, pela bolsa de estudos, que muito contribuiu para a aquisição de livros e outros materiais utilizados na realização deste trabalho;

À minha família, em especial à minha mãe, eterna incentivadora de meus estudos.

Sumário

Lista de Tabelas.....	viii
Lista de Figuras.....	ix
Lista de Anexos.....	x
Lista de Siglas e Abreviaturas.....	xi
Resumo.....	xii
Abstract.....	xiii
Introdução.....	1
Capítulo 1 – Método.....	11
1.1. Biorregionalismo.....	12
1.2. Etnometodologia.....	15
1.3. Coleta de dados.....	19
Capítulo 2 – Diversidade Biológica e Cultural.....	25
Capítulo 3 – Avifauna.....	39
Capítulo 4 – Educação, Ambiente e Educação Ambiental.....	45
Capítulo 5 – Resultados e Discussão.....	52
5.1. Análise das pranchas.....	52
5.2. Percepção da avifauna local.....	53
Referências Bibliográficas.....	70
Referências Bibliográficas Consultadas.....	81
Webliografia.....	85

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Lista de espécies de aves identificadas pelos moradores de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim.....	54
Tabela 2 – Lista de espécies de aves com valor ou uso considerado pelos moradores de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim.....	56
Tabela 3 – Cognição comparada entre informações dos moradores de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim e citações da literatura sobre as características das aves.....	60

Lista de Figuras

Figura 01 – Escola Estadual de 1º e 2º Graus Maria Silvino Peixoto Moura.....	20
Figura 02 – Escola improvisada na comunidade da Barra do Piraim.....	21
Figura 03 – Subregiões do Pantanal.....	33
Figura 04 – Pecuária: atividade econômica típica do Pantanal.....	34
Figura 05 – Cavalo pantaneiro.....	35

Lista de Anexos

Anexo I – Questões realizadas

Anexo II – Diário de bordo

Anexo III – Pranchas utilizadas

Anexo IV – Jogo da Memória

Lista de Siglas e Abreviaturas

CNPq.....	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EA.....	Educação Ambiental
GPEA.....	Grupo Pesquisador em Educação Ambiental
PELD.....	Programa Brasileiro de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração
PIE.....	Programa Integrado de Ecologia
RPPN.....	Reserva Particular do Patrimônio Natural
UFMT.....	Universidade Federal de Mato Grosso

Resumo

Nosso país apresenta uma enorme variedade de modos de vida e culturas diferenciadas que, por estarem relativamente isoladas, acabaram desenvolvendo relações particulares em extrema dependência com os ciclos naturais, apresentando entre outras características, simbologias e mitos vinculados ao ambiente. Entre tais comunidades, temos as comunidades pantaneiras de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim, que por estarem tão próximas à vida silvestre local, possuem um vasto conhecimento sobre estes animais. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi verificar a percepção que os moradores destas comunidades têm sobre a avifauna local, para a partir deste conhecimento adquirido, buscar alternativas viáveis para a conservação de tais espécies, sendo que a metodologia deste trabalho está ancorada nas teorias do biorregionalismo e da etnometodologia. Os relatos citados pelos moradores separaram as aves identificadas em três grupos: aves utilizadas como complemento alimentar, aves de estimação e aves com alguma relação simbólica. Percebe-se com estes exemplos, que as comunidades biorregionais possuem um vasto conhecimento, que apesar de não ser considerado científico, faz parte de todo um processo de conhecimento, que já faz parte da vida de cada um destes moradores. Além disso, foi desenvolvido um jogo da memória, que será um material educativo utilizado para consolidarmos esse conhecimento. Nossa aliada nessa caminhada é a Educação Ambiental que busca a integração entre os meios biológicos e sociais, na tentativa da conservação do conhecimento local e de nossa diversidade, ressaltando ainda, que ela não deve ser direcionada unicamente para a sensibilização nas escolas, pois não são somente as crianças e jovens que manifestam cuidados ecológicos.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Diversidade Biológica e Cultural; Conhecimento Local

Abstract

Our country presents an enormous variety in life ways and differentiated cultures that, for being relatively isolated, had finished developing particular relations in extreme dependence with the natural cycles, presenting among others characteristic, entailed symbologies and myths related to the environment. Between such communities, we have the Pantanal's communities of São Pedro de Joselândia and of the Barra do Piraim, that for being so next to the local wild life, possess a vast knowledge of local animals. In this way, the objective of this work was to verify the perception that the inhabitants of these communities have on avifauna local, and through this knowledge, searching viable alternatives for the conservation of such species, being that the methodology of this work is anchored in the theories of the biorregionalism and the etnometodology. The stories cited for the inhabitants had separated the birds identified in three groups: used birds as alimentary complement, birds of esteem and birds with some symbolic relation. It is perceived with these examples, that the biorregional's communities possess a vast knowledge, which although not to be considered scientific, is part of all a discovery process that already is part of the life of each one of these inhabitants. Moreover, a game of the memory was developed, that will be an educative material used to strengthen this knowledge. Our allied in this walk is the Environmental Education that searches the integration between the biological and social ways, in the attempt of the conservation it local knowledge and of our diversity, standing out still, that it does not have solely to be directed for the sensitization in the schools, therefore is not only the children and young people who reveal ecological awareness.

Key words: Environmental Education; Biological and Cultural Diversity; Local Knowledge

Introdução

Atualmente, estamos constatando que a gravidade dos problemas ambientais no mundo está afetando o funcionamento do sistema como um todo. Como exemplo destes problemas, podemos citar: desmatamento e queimadas de áreas verdes; despejo de poluentes nos rios e mares; perda das tradições culturais; problemas sociais. Isto tudo só corrobora para que nosso ambiente, cultural e natural, seja alterado drasticamente.

Devido ao modelo consumista, que valoriza a acumulação de bens, a competição excessiva e o individualismo, o ser humano está perdendo a noção de respeito e solidariedade, querendo sempre ter mais, não se importando com o que tenha que fazer para conseguir tudo aquilo que almeja. O ser humano afastou-se da natureza, não percebendo que ele também é a natureza, e não apenas faz parte dela. Esse pensamento circunscreve-se na filosofia antropocêntrica tornando suas ações e linhas de pesquisas voltadas ao utilitarismo. O utilitarismo é uma maneira de explicar como as relações sociais são resultado das ações individuais, muitas vezes egoístas (JOHNSTON, 1996). Essa valorização do individualismo só pode ser aplicada coerentemente onde existam condições de concorrência e competição. Essas condições vão de encontro aos ideais da Educação Ambiental (EA), que prega a coletividade e a sustentabilidade. Nesta postura antropocêntrica, segundo Grün (1996, p. 44), “o homem é considerado o centro de tudo e todas as demais coisas do universo existem única e exclusivamente em função dele. O antropocentrismo é um mito de extrema importância para a manutenção da crise ecológica”.

“A tarefa que a educação ambiental terá pela frente é dupla. Será necessária uma crítica radical e permanente aos processos objetificantes promovidos e sustentados pela ética antropocêntrica do racionalismo moderno. Ao mesmo tempo, para não ficar imobilizada pela sua própria crítica, a educação ambiental deveria tentar recuperar o ‘avesso’, ou seja, alguns dos saberes que carregassem a possibilidade de

uma sociedade ecologicamente sustentada. Na verdade, estes dois horizontes são complementares e adquirem seu sentido quando efetivados na forma programática de uma educação ambiental” (GRÜN, 1996, p. 51).

Segundo Guattari (2001, p. 7), “o planeta Terra vive um período de intensas transformações técnico-científicas, em contrapartida das quais engendram-se fenômenos de desequilíbrios ecológicos”. Todo esse desequilíbrio ambiental, desastres ecológicos, consumismo, individualismo e ambição por parte do ser humano comprometem intensamente a vida do nosso planeta Terra. O que está em questão, de acordo com Guattari (2001, p. 8), “é a maneira de se viver daqui em diante sobre este planeta, no contexto da aceleração das mutações técnico-científicas e do considerável crescimento demográfico”.

O “descobrimento do Brasil” pode representar um mal estar histórico, se considerarmos que inúmeras nações indígenas já habitavam nossas terras. A primeira missa realizada pelos portugueses evidencia os primórdios dos impactos ambientais e do perverso processo colonizador. Enquanto o extrativismo acelerado era marcado pelo machado e fogo destruindo nossa fauna e flora, a maioria da população brasileira continuou dependendo da agricultura latifundiária. Assim, o conceito de desenvolvimento, inscrito na bandeira brasileira como “Ordem e Progresso”, e ainda vivo nas mentes dos governantes e sociedades, corrobora com a depredação de uma exuberante natureza, além de fomentar desigualdades sociais (SICK, 1997; BENJAMIN, 2002; NEVES, 2004).

Se a relação social for autoritária e vertical, ou seja, hierárquica, assim refletirá no modo do ser humano se situar no mundo. A natureza, neste contexto, está baseada no que concebemos sobre a sociedade. Se a história nos revela domínio, a biodiversidade estará ameaçada. Ao se falar em proteger a biodiversidade, devemos estar atentos à maneira que agimos. Para que isso ocorra, é necessário que haja o conhecimento sobre este imenso potencial. No ambientalismo, é consenso defender a biodiversidade, porém, há uma

resistência à diversidade cultural. A perda da diversidade não está restrita apenas ao ambiente biológico, mas também ao ambiente social. Apesar de serem diferentes, tanto a diversidade biológica como a cultural, fazem parte de um só mecanismo. Se compararmos nosso planeta com uma máquina, veremos que sem um componente qualquer, o todo não irá funcionar. É por isso que devemos repensar nossas atitudes relacionadas à nossa diversidade.

Apesar de um significativo aumento do conhecimento ecológico ser evidente nas últimas décadas, percebe-se que vários ecossistemas brasileiros e suas comunidades estão severamente ameaçados e muitos destes, incluindo seus recursos naturais, permanecem pouco conhecidos para sua utilização sustentável. Além disso, mesmo naqueles ambientes para os quais se tem um conhecimento razoável de sua flora e fauna, não é possível, com base no modelo atual de desenvolvimento sócio-econômico, evitar-se o processo de degradação contínua a que estão submetidos (BARBOSA, 2001).

Foi neste contexto que surgiu o Programa Integrado de Ecologia – PIE, uma iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, com o objetivo de definir temáticas regionais e emergenciais para a pesquisa ecológica e explicitar onde e no que os esforços da comunidade científica e recursos financeiros devem ser prioritariamente empregados, otimizando assim recursos para o desenvolvimento de ações concretas para a solução dos principais problemas ambientais em nosso país. Dentro do PIE existem vários subprogramas, destacando-se o Programa Brasileiro de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – PELD, cuja premissa central é constituir um esforço colaborativo entre cientistas e estudantes que irão trabalhar nas diferentes regiões biogeográficas do país (BARBOSA, 2001).

O PELD fez parcerias com diversas instituições, destacando-se as universidades federais. A Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, também faz parte deste programa, por meio de pesquisas em diversas áreas. Esta dissertação foi desenvolvida

dentro de um dos subprojetos PELD/UFMT, denominado “Subprojeto EA Pantanal – Tecendo teias educativas em uma Unidade de Conservação”, cuja meta primordial é tentar contribuir à implementação de um programa de EA na região da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN-SESC Pantanal – através de estudos da historicidade local, projeções sócio-econômicas e complexidade ambiental.

A RPPN foi escolhida em função da necessidade de se obter um local que pudesse levar a cabo pesquisas ecológicas de longa duração. Através de um convênio entre a UFMT e o SESC PANTANAL, o Site 12 Pantanal Norte, coordenado pela UFMT, agrega pesquisas de varias temáticas para além das investigações ecológicas. Com uma equipe multidisciplinar, o Grupo Pesquisador de Educação Ambiental (GPEA) é um dos componentes que integram o mosaico de interação e diálogos de saberes. No caso específico do GPEA, buscamos entrelaçar os conhecimentos locais (populares) aos universais (científicos), tecendo uma trama educativa para evidenciar que todo saber é igual por direito e que a EA possui a responsabilidade da inclusão social com cuidados ecológicos.

A preocupação com a perda da diversidade biológica e cultural é que fez surgir a idéia de realizar um trabalho em EA, pois a EA, mais que uma realidade é uma necessidade, sendo essencial que haja a união entre educadores e educandos para uma melhor atuação nos processos de transformações sociais, pois, conforme Guimarães (1995, p. 9), “a EA apresenta uma nova dimensão a ser incorporada ao processo educacional, trazendo toda uma recente discussão sobre as questões ambientais, e as conseqüentes transformações de conhecimento, valores e atitudes diante de uma nova realidade a ser construída”. Para este autor, a EA ainda está em construção, inserida no pensar e fazer cotidiano educativo e contextualizado pelo campo ambiental. Esta interface híbrida inscreve-se nesta pesquisa, situando a dinâmica pantaneira como palco da EA.

Entre os problemas ambientais diagnosticados para o Pantanal, o mais agravante é o desmatamento. O desmatamento tem sido praticado para a implantação de pastagens cultivadas, garantindo assim alimentação ao gado no período das cheias. A destruição desses ambientes florestados pode causar considerável perda na riqueza de espécies exclusivas a esta região. Essa perda de diversidade e a variedade de espécies existentes indicam a necessidade de se pensar novas atitudes a serem tomadas para evitar o impacto causado pelas ações antrópicas. Se um devido cuidado não for tomado em relação à degradação, as espécies endêmicas, ou seja, exclusivas deste ambiente, correm o risco de serem extintas.

No Pantanal, uma das mais belas regiões naturais do nosso país, a grande variedade de habitats determina condições para a coexistência de milhares de animais e plantas, numa contínua explosão de vida. Essa explosão de vida provoca um grande impacto nas pessoas que visitam a região, pois desperta nelas uma vontade de ampliar seus conhecimentos, tentando compreender toda a sua riqueza e complexidade. Ao percorrer o Pantanal, o que mais chama a atenção dos viajantes é, sem dúvida, o grande número e a diversidade dos animais encontrados. Torna-se fácil perceber como os mais variados tipos se integram à paisagem, encontrando na vegetação exuberante abrigo, alimento e demais condições necessárias à sobrevivência (MAGALHÃES, 1992).

Inserido na imensa área do Pantanal, habitando um mundo onde as condições são particulares, vive o pantaneiro, nativo da região. Peão, fazendeiro ou morador da cidade, integrado a tudo que o rodeia, está habituado a conviver com as alterações constantes do ambiente e sabe que as enchentes periódicas, causa de prejuízos e dificuldades, são também responsáveis pela riqueza encontrada no seu ambiente. Conhece os processos intrincados que ocorrem nessa área tão especial e vê, com preocupação, a construção de estradas e a instalação de indústrias e projetos arrojados que, apesar de aparentemente garantirem maior

conforto e progresso, certamente irão interferir no equilíbrio do ambiente (MAGALHÃES, 1992; NOGUEIRA, 2002).

“O pantaneiro assimilou hábitos indígenas, paraguaios, bolivianos e de outros povos que lá se estabeleceram, e da fusão de vários costumes e da convivência direta com a natureza, surgiu uma cultura típica, que se evidencia nas práticas econômicas, no folclore e na própria filosofia de vida do pantaneiro” (MAGALHÃES, 1992, p. 15-16).

Contemplando as paisagens pantaneiras, aprendendo a reconhecer os aspectos biológicos e culturais da população local, as pessoas certamente poderão contribuir para que essa região possa ser defendida e preservada, pois, de acordo com Diegues (2000, p. 11), “mediante grande conhecimento do mundo natural, essas populações foram capazes de criar engenhosos sistemas de manejo da fauna e da flora, protegendo, conservando e até potencializando a diversidade biológica”.

Nosso país apresenta uma enorme variedade de modos de vida e culturas diferenciadas que podem ser consideradas “tradicionais”, e estando estas comunidades tradicionais relativamente isoladas, essas populações desenvolveram,

“modos de vida particulares que envolvem grande dependência dos ciclos naturais, conhecimento profundo dos ciclos biológicos e dos recursos naturais, tecnologias patrimoniais, simbologias, mitos e até uma linguagem específica, com sotaques e inúmeras palavras de origem indígena e negra” (DIEGUES, 2000, p. 14-15).

Como este trabalho ancora-se nas teorias biorregionais, achamos por certo designar as comunidades tradicionais como comunidades biorregionais, pois cada uma delas tem sua forma específica de conhecer a terra, aprender e repassar o conhecimento e a tradição oral, assim como a capacidade de desenvolver o potencial do lugar.

Deste modo, o objetivo deste trabalho, junto às comunidades pantaneiras de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim, pertencentes ao Distrito de Joselândia, Município de Barão de Melgaço/MT, foi verificar a percepção que os moradores têm sobre a

avifauna local, para a partir deste conhecimento adquirido, buscar alternativas viáveis de intervenção, com o intuito de conservar tais espécies, sendo que a metodologia deste trabalho está ancorada nas teorias do biorregionalismo e da etnometodologia, ambas encerrando um espaço híbrido ecológico aliado aos saberes sociais.

Os relatos citados pelos moradores separaram as espécies identificadas em três grupos: como alimento, como xerimbabo (termo utilizado para designar os animais de estimação) e como símbolo. Percebemos com estes exemplos, que as comunidades biorregionais possuem um vasto conhecimento, que apesar de não ser considerado científico, faz parte da vida de cada um destes moradores. Dentre os resultados obtidos podemos constatar que a relação mística é muito forte, pois o conhecimento local está fortemente vinculado a avifauna: “o acauã (*Herpetotheres cachinnans*), segundo um dos moradores, quando canta em alguma árvore seca está anunciando que o período de seca está chegando e quando canta numa árvore verde, anuncia o início das chuvas”; “o urubu (*Coragyps atratus*), quando bate no carro de alguém, está anunciando sete anos de azar para esta pessoa”. Estes são alguns dos relatos citados pelos moradores da região. Percebemos também, que a riqueza de conhecimentos que a comunidade tem sobre as aves é imensa e a partir deste conhecimento será possível demonstrar a importância da avifauna na diversidade biológica e cultural desta região.

Em diversos estudos realizados, foi documentado que as populações locais apresentam um conhecimento refinado do ambiente ao qual estão inseridos. Dessa forma, ao excluirmos tais populações dos processos que envolvam garantir a conservação da biodiversidade existente, corremos o risco de criar uma fórmula ineficiente e danosa. Diante dos exemplos citados podemos concluir que a riqueza e complexidade do conhecimento sobre a natureza, que tanto impressionam os pesquisadores, só seriam observadas no caso de comunidades indígenas e rurais, sendo corroborado pelo fato de que o conhecimento das

peçoas sobre a natureza venha a ser mais limitado em ambientes urbanos. Entretanto, é razoável pensar-se que qualquer peçoas, ainda que não tenha um conhecimento complexo e estruturado sobre a natureza, deve possuir suas próprias idéias acerca dos fenômenos naturais (ALBUQUERQUE, 2002; EL-HANI, 1996).

Essa barreira da não aceitação do conhecimento tradicional ou conhecimento local está fadada a se romper, pois a importância que este conhecimento tem ganhado nos últimos 15 anos no cenário das discussões da etnobiologia e da filosofia da ciência e de muitas áreas da ecologia aplicada (conservação e manejo), possibilita a constituição de programas de pesquisa que objetivem o entendimento dessas formas distintas, não por isso menos válidas, de conhecer, explicar e atuar no mundo (BANDEIRA, 1999).

Para Campos Filho (2003, p. 63), “os conhecimentos das populações locais estão ganhando o reconhecimento das ciências humanas, através de uma reflexão legítima e suficiente”. Para ele, “há ainda uma resistência de campos científicos a esses saberes, continuando os profissionais a enxergá-los como forma não científica de apreensão dos fenômenos”. Esse receio da academia de não aceitar o conhecimento de tais populações deve-se ao fato do rigor acadêmico exigido por essas instituições. Se não estiver nos padrões das grandes revistas científicas e não for publicado nas mesmas, não pode ser considerado como verdadeiro.

É justamente nesse impasse da não aceitação do conhecimento tradicional que a EA atua, apresentando alternativas para se trabalhar as questões ambientais (sociais e biológicas) de forma mais eficaz, pois ela busca um diálogo entre as diversas áreas do conhecimento, enfatizando a diversidade social e biológica. A partir dos resultados desta conexão, pode-se conseguir novos rumos para a conservação ambiental.

Este cenário exuberante de natureza e cultura possibilita que o componente educativo se situe em dimensões plurais, com abandono da educação tradicional de

transmissão de conhecimento e mudanças de comportamentos, elegendo um processo mais criterioso à construção dos saberes. A educação, desta forma, é percebida como um processo capaz de oferecer mecanismos de empoderamento social, emancipação e inclusão democrática¹.

Para consolidarmos essa nova forma de conhecimento, temos uma aliada muito forte, que busca a integração entre os ambientes biológicos e sociais, na tentativa de conservar este conhecimento e a nossa diversidade. Esta aliada é a EA, que busca “reconstruir uma nova ética capaz de comportar a tensividade e o diálogo, recuperando o movimento das mãos e das mentes de cada sujeito ecológico. Nesta ciranda epistemológica, o movimento terá início quando compreendermos que a EA exige um esforço multissetorial para poder cumprir, pelo menos em parte, os desafios da humanidade” (SATO, 2002, p. 15).

“A EA deve considerar que a criação de uma sociedade cidadã requer modificações, não somente no plano ecológico da manutenção dos ecossistemas, mas também na avaliação dos valores políticos e culturais que determinam a relação com a natureza, e que a EA não deve ser direcionada unicamente para a sensibilização nas escolas, pois não são somente as crianças e jovens que manifestam cuidados ecológicos” (SATO & PASSOS, 2002, p. 28).

O primeiro capítulo traz as abordagens metodológicas utilizadas no desenvolvimento deste trabalho, descrevendo-as, além de como foi realizada a coleta dos dados, como também descreve as duas comunidades estudadas.

No segundo capítulo deste trabalho é realizada uma discussão sobre a diversidade biológica e cultural, onde são colocados conceitos e a importância da conservação desta diversidade, além de uma descrição sobre o Pantanal e o pantaneiro.

¹ SATO, Michèle (coord.). Iniciando a Teia. Subprojeto EA Pantanal. Cuiabá: UFMT, 2003. 21 p. (relatório nº 1).

No terceiro capítulo fizemos uma abordagem sobre a avifauna brasileira: as causas que estão levando à extinção das espécies, sua importância em disciplinas científicas e como estes animais estão inseridos no cotidiano das pessoas.

No quarto capítulo faz-se uma discussão sobre educação, ambiente e educação ambiental: explicita a importância da educação como alternativa para a sensibilização da população em relação à crise ambiental; conceitua o termo ambiente, demonstrando sua importância e; mostra que a EA quer a integração entre o ser humano e o ambiente.

No quinto e último capítulo temos os resultados obtidos na pesquisa e a discussão dos mesmos, finalizando com a importância de se aliar a EA e as etnociências para a conservação de nossa diversidade.

Capítulo 1 – Método

Para a realização deste trabalho, foi utilizado o método da pesquisa qualitativa, que pode ser considerada como o estudo do fenômeno em seu acontecer natural, defendendo uma visão holística dos fenômenos, ou seja, levando em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas. É uma abordagem de pesquisa que tem suas raízes na fenomenologia (ANDRÉ, 1995).

“É, portanto, a concepção idealista-subjetivista ou fenomenológica de conhecimento que dá origem à abordagem qualitativa de pesquisa, na qual também estão presentes as idéias do interacionismo simbólico, da etnometodologia e da etnografia, todas elas derivadas da fenomenologia” (ANDRÉ, 1995, p. 18).

De um modo geral, pesquisas de cunho qualitativo exigem a realização de entrevistas, quase sempre longas e semi-estruturadas. O número de sujeitos que virão a compor o quadro de entrevistas dificilmente pode ser determinado *a priori*, dependendo da qualidade das informações obtidas em cada depoimento, assim como da profundidade e do grau de recorrência e divergência destas informações. Enquanto estiverem aparecendo “dados” originais ou pistas que possam indicar novas perspectivas à investigação em curso as entrevistas precisam continuar sendo feitas (ANDRÉ, 1995; DUARTE, 2002).

Na pesquisa qualitativa, as situações nas quais se verificam os contatos entre pesquisador e sujeitos pesquisados configuram-se como parte integrante do material de análise. Na análise dos dados, como em todas as etapas da pesquisa, é preciso ter olhar e sensibilidade armados pela teoria, operando com conceitos do referencial teórico, constituído pelos documentos gerados no trabalho de campo (DUARTE, 2002).

Parte da literatura em pesquisa educacional tem segregado o método científico, configurado como o conhecimento gerado na pesquisa que encerra a proposição

epistemológica da metodologia, que esclarece o campo conceitual que proporciona o olhar, a interpretação e a compreensão dos resultados obtidos. Quando clara, a metodologia auxilia a pesquisa, em particular no como, quando e para quem coletamos os dados dos universos amostrais (SATO & SANTOS, 2003).

A opção metodológica desta pesquisa se encontra no hibridismo do Biorregionalismo e da Etnometodologia, ambos ancorados na Fenomenologia, que conforme André (1995, p. 18), “ênfatiza os aspectos subjetivos do comportamento humano e preconiza que é preciso penetrar no universo conceitual dos sujeitos para entender como e que tipo de sentido eles dão aos acontecimentos e às interações sociais que ocorrem em sua vida diária”.

1.1. Biorregionalismo

O Biorregionalismo pode ser considerado como a tentativa de restabelecer uma conexão entre as comunidades humanas de uma determinada região com seu ambiente natural. A visão biorregional nos permite contemplar o local, o que está próximo e não apenas uma noção abstrata de lugar, ou seja, as particularidades de determinadas áreas. Ao recuperarmos a história de um determinado lugar é possível desenvolver as relações entre a comunidade e o ambiente biofísico que ela habita. Além da proximidade com a terra, a visão biorregional apregoa o desenvolvimento de valores comunitários de cooperação, solidariedade e reciprocidade. De acordo com a visão biorregional se o indivíduo estiver vivendo mais próximo da terra, com certeza ele também desenvolverá uma relação mais próxima com a comunidade (GRÜN, 2002; SATO & PASSOS, 2002).

“Os tipos de solos e rochas sobre os nossos pés; as fontes das águas que bebemos; o significado dos diferentes tipos de ventos, os insetos mais comuns, pássaros, mamíferos, plantas e árvores; os ciclos das estações, as épocas de plantar, colher e procurar alimentos – estas são coisas que são necessárias saber (...) Na visão biorregional o lugar é definido pelas suas formas de vida, topografia e biota e não

por aquilo que os seres humanos ditam, sendo que, ao se tomar uma postura biorregional devemos, entre outras coisas, conhecer a terra e aprender sobre o conhecimento e a tradição oral” (GRÜN, 2002, p. 93).

Ou seja, ao tentarmos realizar um trabalho com as comunidades, devemos estar cientes da necessidade de conhecermos quais são suas particularidades. Particularidades estas, que podem ser reconhecidas através das narrativas de seus moradores, que nos aproximam da realidade destas pessoas, numa troca constante de informações sobre sua cultura e seus hábitos.

Conhecer a tradição também é fundamental, pois cada lugar tem uma história de como as possibilidades humanas e naturais da região foram exploradas. Muitas dessas histórias podem ainda ser resgatadas através da tradição oral e do conhecimento folclórico. Não se trata de voltarmos a viver como os antigos, mas de explorar histórica e antropologicamente um pouco da sabedoria das culturas anteriores. Através das narrativas, as pessoas lembram o que aconteceu, colocam a experiência em uma seqüência, encontram possíveis explicações para isso, e jogam com a cadeia de acontecimentos que constroem a vida individual e social (GRÜN, 2002; JOUCHELOVITCH & BAUER, 2002).

Desta forma, a teoria biorregional torna-se fundamental para o desenvolvimento de uma boa educação, em especial à educação ambiental, pois, conforme Grün (2002, p. 94), “um currículo com valores e informações biorregionais poderia oferecer grandes vantagens para a educação ambiental. Tal currículo poderia ser formado levando em conta as formações naturais de cada biorregião”.

Como a teoria do biorregionalismo está ancorada nas diferenças culturais, significa que cada região pode ter formas culturais extremamente variadas. Por causa destas peculiaridades, um currículo, com uma orientação biorregional permite preservar a diversidade cultural em face de uma certa homogeneização advinda do processo de

globalização econômica. Um currículo informado pela visão biorregional poderia manter certos valores nas comunidades, representando uma estratégia de resistência contra a homogeneização. Por isso, a educação ambiental deve se preocupar também com a diversidade cultural, pois, a apropriação do conhecimento e da sabedoria destas pessoas, foi o que permitiu boa parte do desenvolvimento ocidental. O contato com estas populações, percebendo suas formas de comunicação, convivência, conhecimento minucioso da natureza, inspirou, inclusive, a criação de metodologias de observação científica (GRÜN, 2002; CATUNDA, 1994).

Uma das características principais do biorregionalismo é que o indivíduo desenvolva uma identificação plena com o lugar que habita. Com isto, verificamos como o biorregionalismo e a EA estão interligados, pois, a identificação com o lugar que habitamos é uma das metas da EA. Mas, ao se trabalhar com o biorregionalismo, é importante conhecer a forma de intervenção junto às comunidades pesquisadas, para não correr o risco de condenar a pesquisa, pois,

“a identificação com um determinado lugar, tomado como o ‘lar’, pode chegar a tal ponto que estrangeiros ou pessoas não nativas daquele lugar sejam mal vistas e até mesmo consideradas como inimigas. A identificação exacerbada pode levar a uma situação em que um indivíduo acredite que ele sim ‘pertence’ aquele lugar, mas os outros, seus vizinhos em outra região não pertencem” (GRÜN, 2002, p. 95).

Parte desse etnocentrismo exacerbado serve como forma de manter a identidade dessa comunidade, porém, o convívio pode levar a aceitação pela comunidade, desde que sejam respeitadas as características particulares destas populações.

Numa pesquisa, na qual privilegamos a teoria biorregional, temos que ser transparentes em relação a todas as fases do trabalho com a comunidade, e acima de tudo deve-se respeitar o modo de ser e agir destas pessoas, evitando forçá-las apenas a responder o que queremos.

“O maior problema com que se defronta qualquer investigador – inclusive antropólogos experimentados – ao lidarem com outras culturas é impor, inadvertidamente, suas próprias idéias e categorias culturais a seus ‘informantes’ ou ‘consultores culturais’. Formas não-verbais de comunicação – tais como reações de descrença, desagrado ou reprovação – prejudicam ou limitam a aquisição de dados por parte do pesquisador” (POSEY, 1987, p. 23).

Para a EA, o fato primordial é que as biorregiões que habitamos precisam e necessitam ser compreendidas e protegidas. Porém, é preciso reconhecer que as relações entre identidade e lugar – tão aspiradas em EA – não são isentas de problemas políticos. Para isso, nós precisamos de uma perspectiva que seja ao mesmo tempo local e universal. A perspectiva deve ser local e biorregional para vencer o problema da alienação do mundo natural e ao mesmo tempo deve ser universal para evitar os perigos da xenofobia e dos nacionalismos exacerbados trabalhando numa perspectiva que supere essa alienação. O importante ao se trabalhar com biorregiões é sempre estarmos prontos a aprender a ouvir a sua voz, nas festas, nas denúncias, nos pedidos, nas orações, na transmissão de seus conhecimentos. Eis os objetivos de toda educação, não só da EA, mas em geral (GRÜN, 2002).

“Nesse cenário, a EA torna-se uma possibilidade de manutenção da identidade social da comunidade pantaneira, propiciando a mulheres, homens e crianças que continuem a desenvolver-se com a sabedoria do manejo das espécies sob um conteúdo de mundividência e significado simbólico que garante a sobrevivência, a reprodução e conservação, através do manejo artesanal das espécies que lhes assegurem a sobrevivência” (SATO & PASSOS, 2002, p. 28).

1.2. Etnometodologia

A Etnometodologia é outra corrente que vai influenciar a abordagem qualitativa de pesquisa. É o estudo de como os indivíduos compreendem e estruturam seu dia-a-dia, isto é, procura descobrir os métodos que as pessoas usam no seu cotidiano para entender e construir a realidade que as cerca. Seus principais focos de interesse são, portanto,

os conhecimentos implícitos, as formas de entendimento do senso comum, as práticas cotidianas e as atividades rotineiras que forjam as condutas dos atores sociais (ANDRÉ, 1995).

Conforme Coulon (1995, p. 7), “a importância teórica e epistemológica da etnometodologia se deve ao fato de efetuar uma ruptura radical com modos de pensamento da sociologia tradicional. Mais que teoria constituída, ela é uma perspectiva de pesquisa, uma nova postura intelectual”.

A etnometodologia é a pesquisa empírica dos métodos que os indivíduos utilizam para dar sentido e ao mesmo tempo realizar suas ações de todos os dias: comunicar-se, tomar decisões, raciocinar. Ela acaba se tornando uma certificação do conhecimento tradicional, pois, a atividade científica é o produto de um modo de conhecimento prático. O modo de conhecimento prático é a faculdade de interpretação que todo indivíduo, erudito ou comum, possui e aplica na rotina de suas atividades práticas cotidianas (COULON, 1995).

E é justamente por defender o conhecimento prático, que a etnometodologia pode ser trabalhada juntamente com as teorias da etnociência, que pode ser definida, segundo Marques (2002, p. 33), como “o campo de cruzamento de saberes e tem evoluído através de um diálogo frutífero entre as ciências naturais e as ciências humanas e sociais” sendo que esse entrecruzamento ocorre entre a Antropologia e a Biologia.

Para Diegues & Arruda (2001), entre os enfoques que mais têm contribuído para o estudo das populações biorregionais está a etnociência, que parte da lingüística para estudar os saberes das populações humanas sobre os processos naturais, tentando descobrir a lógica subjacente ao conhecimento humano do ambiente ao qual está inserido. A etnociência apresenta vários ramos em que o conhecimento das populações biorregionais é considerado importante para a conservação. Entre eles podemos destacar a etnobiologia e uma de suas especialidades, a etnoecologia.

A etnobiologia é o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo natural e das espécies; é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes, enfatizando as categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo. O conhecimento dos povos tradicionais (indígenas e não-indígenas) não se enquadra em categorias e subdivisões precisamente definidas, como as categorias que a biologia tenta, de modo artificial, organizar (POSEY, 1987; DIEGUES & ARRUDA, 2001).

Esse tipo de ciência começou investigando os conceitos e relacionamentos estabelecidos pelos grupos indígenas dentro e entre as categorias cognitivas. Uma vez descobertas as categorias indígenas definidoras de fenômenos naturais, os especialistas de diversos campos científicos puderam dar início à coleta de dados referentes às suas respectivas especialidades, tais como: etnoentomologia, etnobotânica, etnofarmacologia, etnoecologia e assim por diante (POSEY, 1987).

Apesar de que nem todas as crenças e conhecimentos de fenômenos naturais da cultura em estudo coincidam com a ciência ocidental, os dados devem ser registrados em sua totalidade. Essa preocupação no registro dos dados é relevante, pois, alguns conceitos podem gerar novas hipóteses a serem testadas; mesmo as idéias que não serão analisadas devem ser arquivadas; algumas crenças, por mais que não seja comprovada sua veracidade, podem vir a demonstrar seu papel de mecanismo social para regular o consumo de alimentos ou para a manutenção do equilíbrio ecológico (POSEY, 1987).

“Como se vê, metodologicamente não se pode desprezar qualquer coisa que pareça contraditória ou absurda. Na verdade, a contradição e a anomalia são os princípios culturais básicos a serem investigados em maior extensão. Nisto é que a etnobiologia difere da biologia: esta última trata tais fenômenos como dados estatisticamente irrelevantes, enquanto a etnobiologia deve considerar a contradição e a anomalia como elementos fundamentais ao desenvolvimento dos métodos de pesquisa” (POSEY, 1987, p. 23).

Segundo Souza *et al* (2002, p. 161), “o estudo da classificação etnobiológica é de grande importância para entender e compreender a biodiversidade local, como também investigar a universalidade da capacidade humana de classificar o seu mundo biológico”. Por ser um campo relativamente novo da ciência, a etnobiologia ainda está construindo seu método e sua teoria a respeito da maneira como os povos classificam os seres vivos, seu ambiente físico e natural.

A etnoecologia enfatiza a expressão cultural de uma comunidade acerca de sua compreensão sobre o mundo biológico, ou seja, a interação que as populações biorregionais possuem com seu ambiente natural. Para Toledo (1991, p. 4-5), “a etnoecologia é a área encarregada de estudar a parte do conhecimento tradicional sobre a natureza” e ela “concentra-se no estudo dos saberes e habilidades tradicionais relativos ao manejo dos recursos naturais”.

“Etnoecologia é o campo de pesquisa (científica) transdisciplinar que estuda os pensamentos (conhecimentos e crenças), sentimentos e comportamentos que intermediam as interações entre as populações humanas que os possuem e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos ambientais daí decorrentes” (MARQUES, 2001, p. 16).

Sempre foi reconhecida a necessidade de intercambiar experiências com os conhecimentos e as práticas tradicionais, de estimular e incrementar a participação ativa das populações indígenas ou autóctones na formulação de políticas, leis e programas de manejo, tanto no plano local, como no âmbito nacional. Podemos destacar, entre as várias ações propostas para a consecução destes objetivos, a incorporação do “modo de olhar e agir” de culturas tradicionais, considerando-se que, o significado prático do conhecimento tradicional possa ser traduzido em informação biológica, raciocínio ecológico e manejo de recursos (NORDI *et al*, 2001).

Conforme Pedroso Júnior (2002, p. 10), os estudos etnoecológicos têm buscado conciliar a conservação dos ecossistemas com o desenvolvimento sócio-econômico e a melhora da qualidade de vida das parcelas menos favorecidas de nossa população, e segundo Nordi *et al* (2001, p. 133), “a etnoecologia tem a função de desvendar, compreender e sistematizar, cientificamente, todo um conjunto de teorias e práticas relativas ao ambiente, oriundas de experimentação empírica do mesmo por culturas tradicionais, indígenas ou autóctones”.

Os estudos etnoecológicos devem ser norteados por duas premissas: uma de caráter filosófico ou ideológico e outra, intrinsecamente relacionada, de caráter prático. A primeira trata da promoção do respeito à diversidade cultural, eliminando posturas etnocêntricas. A segunda diz respeito à utilização de práticas tradicionais como exemplos de desenvolvimento sustentável não excludente (NORDI *et al*, 2001).

“As premissas de estudos etnoecológicos consideradas acima, são plenamente compatíveis com os preceitos da Educação Ambiental, calcados nos princípios da sustentabilidade ecológica e da valorização da diversidade cultural. Tanto a etnoecologia como a educação ambiental, estão envolvidas com a conservação da diversidade de grupos culturais e, por extensão, da diversidade biológica, por meio da compreensão, valorização e difusão dos conhecimentos e práticas tradicionais. Especificamente a educação ambiental, deve suscitar nas comunidades tradicionais, a reflexão sobre o fortalecimento de seus costumes culturais” (NORDI *et al*, 2001, p. 136).

1.3. Coleta de Dados

Este trabalho foi realizado nas comunidades de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim, ambas pertencentes ao município de Barão de Melgaço/MT, localizadas entre os Rios Cuiabá e São Lourenço, nas proximidades da RPPN SESC PANTANAL. São comunidades que tem sua dinâmica influenciada pelos períodos de seca e cheia do Pantanal Mato-grossense.

A comunidade de São Pedro de Joselândia fica há aproximadamente 170 Km de Cuiabá. Pode-se chegar na comunidade de três formas: via terrestre, durante o período da seca; via aquática, durante as cheias; e, via aérea. Possui aproximadamente 1500 habitantes, sendo as principais fontes de renda da comunidade a pecuária, a pesca e em menor grau a agricultura, que na maioria das vezes é de subsistência. Em sua composição, a comunidade possui uma igreja (Igreja de São Pedro), algumas vendas (estabelecimentos comerciais) e uma escola, que é a Escola Estadual de 1º e 2º Graus “Maria Silvino Peixoto Moura” (Figura 01), cujo nome é uma homenagem à primeira professora da região, D. Maria Silvino Peixoto Moura. A média de alunos matriculados está em torno de 300 estudantes, sendo que a escola necessita de uma infra-estrutura mais adequada para melhor atender às crianças da região, como saneamento básico, água potável e materiais didáticos atualizados.



Figura 01 – Escola Estadual de 1º e 2º Graus Maria Silvino Peixoto Moura (Foto: MAEKAWA, M. E.).

A comunidade da Barra do Piraim é um pequeno agrupamento de moradores que fica a margem do Rio Cuiabá onde moram 15 famílias, tendo como fonte de renda o trabalho nas fazendas próximas, sendo seu sustento básico extraído da pesca, da criação de alguns animais, como porcos e galinhas e da agricultura de subsistência.

*“Nóis depende da pesca. Mas a quantidade de peixes tá diminuindo, por causa da pesca com rede mais pra cima do rio e por causa daquela barrage que fizeram no Manso. Por isso, nós temos que caçá os bichos que aparece pra servir de alimento no lugar dos peixes”*² (morador da Barra do Piraim, falando sobre a escassez de peixe na região e as alternativas encontradas para sua alimentação).

Nesta comunidade foi improvisada uma escola (Figura 02) para atender as crianças do local e as que moram próximas, oferecendo as 1ª e 2ª Séries iniciais.



Figura 02 – Escola improvisada na comunidade da Barra do Piraim (Foto: MAEKAWA, M. E.).

² Foi mantida a transcrição e a fidelidade das entrevistas, devido ao trabalho estar ancorado nas teorias do biorregionalismo e da etnometodologia.

A forma mais rápida de chegar nesta comunidade é através do Rio Cuiabá, e apesar desta distância e da dificuldade de locomoção, há pessoas que fazem questão em levar seus filhos ou netos para a escola.

“É importante as criança estudá, né. Eu remo e zingo quase duas hora por dia pra trazê meus neto pra escola. Vai valer a pena um dia”

(depoimento de uma senhora de quase 60 anos, que mora próxima à comunidade da Barra do Piraim).

Nossa pesquisa foi marcada pela dificuldade no agendamento das viagens e pela burocracia do SESC PANTANAL, parceiro da UFMT no projeto de pesquisa. As viagens tinham que ser marcadas com no mínimo um mês de antecedência, e quando a viagem se aproximava éramos informados da mudança das datas, além de sermos questionados até sobre as perguntas que realizaríamos com nossos entrevistados. Isso atrapalhou um pouco o desenvolvimento dos trabalhos do GPEA. Porém, a diversidade biológica e a diferença cultural encontrada na região tornaram a pesquisa convidativa e apaixonante, minimizando todas as dificuldades encontradas.

A coleta de dados foi dividida em pesquisas teóricas e práticas. Na parte prática, no período de março de 2003, a observação foi direta e participativa, através de entrevistas com os moradores, professores e alunos. Na comunidade de São Pedro de Joselândia foram 25 entrevistados, sendo 15 alunos, três professores e sete moradores. Na Barra do Piraim foram quatro entrevistados, sendo dois alunos e dois moradores (o professor da escola estava ausente durante nossa pesquisa).

A observação direta possibilitou um diagnóstico e reconhecimento das espécies existentes, validados pela literatura. Segundo Chizzotti (2000, p. 90) “a observação direta ou participante é obtida por meio do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado,

para recolher as ações dos atores em seu contexto natural, a partir de sua perspectiva e seus pontos de vista”. Foram abordadas questões sobre as espécies pertencentes à avifauna local, onde procuramos saber qual o vínculo econômico e simbólico que a comunidade apresentava em relação às aves, além de alternativas que poderiam ser criadas para a conservação da avifauna pantaneira (questão exclusiva para os professores), de acordo com as questões presentes no Anexo I. A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas, sendo a escolha dos entrevistados espontânea, não seguindo nenhum padrão específico.

“A entrevista é o procedimento mais usual no trabalho de campo. Através dela, o pesquisador busca obter informes contidos na fala dos atores sociais. Ela não significa uma conversa despreziosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objeto da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada. Suas formas de realização podem ser de natureza individual e/ou coletiva” (NETO, 1994, p. 57).

Optou-se por realizar entrevistas semi-estruturadas, por ser uma técnica de coleta de dados que supõe uma conversação continuada entre informante e pesquisador e que deve ser dirigida de acordo com seus objetivos (QUEIROZ *apud* DUARTE, 2002). As questões realizadas (Anexo I) não foram feitas instantaneamente. No decorrer das conversas elas foram inseridas para que não houvesse nenhuma imposição por nossa parte em relação aos entrevistados. Não foi utilizada nenhuma espécie de aparelho (gravador, filmadora), para evitar o constrangimento por parte do entrevistado e com isso não atrapalhar a realização da mesma. Todas as entrevistas foram anotadas em um diário de bordo, conforme o modelo do Anexo II.

Foi realizada uma atividade prática (oficina) com dois alunos da escola da Barra do Piraim e com 15 alunos da 4ª série da escola de São Pedro de Joselândia, escolhidos espontaneamente. De acordo com Andrade *et al* (1995, p. 19), “as oficinas ecológicas têm, por excelência a dinâmica, a velocidade, o movimento harmônico. É a intenção viva da descoberta, por parte de todos, pensando, fazendo, criando, experimentando, discutindo”.

Por causa do dinamismo e da facilidade de serem realizadas tais oficinas e partindo do questionamento: “Será que as crianças destas comunidades, por viverem dentro do Pantanal conhecem sua avifauna?”, é que surgiu a idéia de se desenvolver esta atividade. Para isso, foram utilizadas 20 ilustrações de aves em preto e branco, encontradas na região (anu-preto, arara-azul, arara-canindé, arara-vermelha, bacurau, bem-te-vi, biguá, biguatinga, cabeça-seca, canário-da-terra, carcará, colhereiro, curicaca, garça-branca-grande, jaburu, cafezinho, rolinha, sabiá-laranjeira, socó-boi e tucano), retiradas do Livro Brasil 500 Pássaros³, conforme Anexo III.

As crianças tiveram 20 minutos para desenvolver esta atividade, que consistia em identificar quais eram estas aves e quais eram suas principais características. Apesar da coloração ser um dos principais aspectos observados na identificação de espécies animais ou vegetais pelas populações biorregionais, optou-se por trabalhar com as pranchas em preto e branco para verificar se, na sua percepção do ambiente ao qual estão inseridas, as crianças teriam a capacidade de identificar essas aves. Partindo do pressuposto que seria mais fácil identificar as espécies de aves se as pranchas estivessem coloridas e devido às aves chamarem atenção por sua coloração exuberante, é que se optou por trabalhar com as pranchas em preto e branco.

“Nos estudos das relações homem-ambiente a investigação da percepção contribui, para uma utilização mais racional dos recursos ambientais, o que possibilita uma relação harmônica dos conhecimentos locais do interior (ponto de vista de um indivíduo, de uma coletividade ou mesmo de uma população no seu conjunto), com os conhecimentos do exterior (abordagem científica tradicional), enquanto instrumento educativo e agente de transformação” (MAROTI, 1997, p. 13).

³ Brasil 500 Pássaros. Eletronorte: Brasília, 2000. 251 p.

Capítulo 2 – Diversidade Biológica e Cultural

Há aproximadamente 20 anos, em meados da década de 80, Edward O. Wilson criava a palavra biodiversidade. Desde então, o termo se difundiu e tem sido utilizado para se referir à diversidade biótica, do nível ecossistêmico ao molecular. Pouco antes, o aumento progressivo da taxa de destruição dos habitats naturais, a ameaça de extinção da biota e a necessidade de assegurar a qualidade de vida futura no planeta, conferiam vitalidade e perspectiva às plataformas conservacionistas. A biodiversidade não é um conceito abstrato, nem puramente físico-biológico, mas, sim, também humano, pois tem uma localização geográfica e formas de apropriação com feições específicas, o que lhe confere uma dimensão material, concreta e, portanto, a insere necessariamente no contexto das relações sociais. (RODRIGUES, 2003; BECKER, 2001).

Nos dias atuais, o futuro das nações depende cada vez mais da solução de uma educação onde a saúde e a riqueza dos ecossistemas sejam variáveis que tenham uma importância crescente. A participação cada vez maior dos produtos diretos e indiretos da diversidade biológica na economia mundial obriga-nos também a considerar estes recursos do ponto de vista do planejamento estratégico. O Brasil, por ser um dos maiores detentores da diversidade biológica e conseqüentemente social, do planeta, deve ter papel decisivo e de vanguarda na geração do conhecimento dessa área (RODRIGUES, 2003).

De acordo com Sick (1997, p. 60), “o Brasil figura entre os países que abrangem a maior diversidade biológica. Este enorme patrimônio genético tem de ser preservado em sua representatividade para benefício das atuais e futuras gerações”.

A biodiversidade, na maioria dos trabalhos sobre o tema, aparece como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os

ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas⁴.

Segundo Ricklefs (1996), o conceito de biodiversidade identifica a diversidade genética dentro e entre as populações, assim como variabilidade de organismos vivos de todas as origens, ressaltando ainda que a raça humana tem um imenso impacto na Terra, administrando ou afetando de outra forma qualquer a maior parte de sua superfície e das águas.

Analisando esta afirmação podemos constatar que o ser humano exerce um papel primordial, tanto para a conservação como para a devastação da biodiversidade. Infelizmente, seu papel de devastador é um fator alarmante, que já ultrapassa os limites impostos pela tolerância da própria natureza. Isso pode ser percebido nas áreas que são destruídas, com as espécies que se extinguem e em espécies que são destruídas antes mesmo de serem identificadas. Outro fator agravante desta realidade é o descaso que ocorre entre a relação ser humano – mundo, ou seja, entre homens, mulheres, crianças e a natureza. Devemos estar cientes de que os animais e plantas com os quais dividimos este planeta e dos quais dependemos para toda forma de sustento, sentem mais do que tudo o impacto da vida humana (OLIVEIRA JÚNIOR *et al*, 2002; RICKLEFS, 1996).

No âmbito do conservacionismo, a manutenção da diversidade tem se transformado num dos objetivos mais importantes da atualidade. Essa diversidade não se restringe a um conceito pertencente ao mundo natural; é também uma construção cultural e social. As espécies são objetos de conhecimento, de domesticação e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais, e finalmente, mercadoria nas sociedades modernas (DIEGUES & ARRUDA, 2001).

⁴ Artigo 2º - A Convenção da Diversidade Biológica. Brasília: MMA, 2000. 30 p.

Essa preocupação por conhecer e proteger a biodiversidade teve um avanço significativo após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que foi realizada em 1992. Após esse evento, diversos setores da sociedade tiveram acesso a informações consideradas apenas do rol dos cientistas, e com isso começaram a se preocupar mais com a problemática ambiental. Não foi somente a proteção da biodiversidade que se tornou objeto de atenção mundial. O resgate do conhecimento local também se mostrou muito importante, para buscar as alternativas de conservação dessa diversidade.

Alguns acreditam que cultura e saberes tradicionais podem contribuir para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas. Em numerosas situações, na verdade, esses saberes são o resultado de uma evolução em conjunto entre as sociedades e seus ambientes naturais, o que permite um equilíbrio entre ambos. Essa ligação entre ser humano e natureza cria vínculos, tanto físicos como emocionais, o que ocasiona essa paixão pelo seu espaço. Essa territorialidade está bem explícita no modo de vida dessas comunidades, sendo extremamente importante, para intervir na crise ecológica, conhecer práticas e representações de diferentes grupos, pois eles conseguiram, ao longo do tempo, elaborar um profundo conhecimento sobre os ecossistemas, que lhes garantiu até hoje a reprodução de seu sistema social e cultural (DIEGUES & ARRUDA, 2001; CASTRO, 1997).

“Além do espaço de reprodução econômica das relações sociais, o território é também o **locus** das representações mentais e do imaginário mitológico dessas sociedades. A íntima relação do homem com o meio e sua dependência maior com o mundo natural, comparada à do homem urbano-industrial, faz que ciclos da natureza (a sazonalidade de recursos, a abundância nas rochas) sejam associados às explicações míticas ou religiosas. As representações simbólicas que essas populações fazem dos diversos habitats em que vivem, também dependem de um maior ou menor controle que dispõe sobre o meio físico” (DIEGUES & ARRUDA, 2001, p. 25-26).

É fundamental realizar o inventário dos conhecimentos, usos e práticas das sociedades indígenas e não-indígenas, pois, sem dúvida, são depositárias de parte considerável do saber sobre a diversidade biológica hoje reconhecida. A biodiversidade não é só um produto da natureza, mas em muitos casos é produto da ação das sociedades tradicionais não-industriais, que através de seu sistema de interações com o ambiente ao qual estão inseridos, possibilitam a colonização destes espaços por novas espécies. É também uma construção cultural e social. A biodiversidade diz respeito tanto a genes, espécies, ecossistemas, como a funções, e coloca problemas de gestão muito diferenciados. Ela é carregada de normas de valor. Protegê-la pode significar a eliminação da ação humana; a proteção das populações, cujos sistemas de produção e cultura repousam num dado ecossistema, e pode significar, igualmente, defender os interesses comerciais de indústrias que a utilizam como matéria-prima para produzir mercadorias. O conceito envolve, pois, diferentes funções que, por sua vez, induzem a diferentes formas de uso. O que devemos considerar é como utilizar essa biodiversidade sem degradá-la (DIEGUES & ARRUDA, 2001; BECKER, 2001).

Para isso devemos levar em consideração que o Brasil é um país de megabiodiversidade e sua importância não se centraliza apenas na variabilidade genética ou no uso antropocêntrico dos chamados recursos naturais. Para além do valor do uso, a biodiversidade brasileira clama pelo respeito ético da existência da vida. Isso implica dizer que estamos evidenciando a natureza da construção social e cultural dos povos, circunscrevendo-se na esperança de contribuir com um inventário de conhecimentos científicos e populares sobre o conhecimento e manejo da biodiversidade.

“A conservação da biodiversidade pode depender mais do envolvimento das comunidades que vivem no entorno de áreas naturais protegidas do que de outros meios de proteção. Comunidades locais podem desempenhar papéis importantes na proteção dessas áreas, se forem incluídas nos processos de decisão e de atuação, e não excluídos como tem ocorrido atualmente (...) há uma escassez de solidariedade,

de empatia, de respeito e de outros valores, o que acaba refletindo na qualidade dos comportamentos humanos em relação aos seus semelhantes e às demais espécies de vida”. (PÁDUA *et al*, 2002, p. 183-184).

As populações biorregionais possuem conhecimento empírico sobre a biodiversidade e constituem-se foco importante de investigação. Desprezá-las significa ignorar uma vasta compreensão sobre a diversidade biológica. Porém, mais do que apenas fazer usufruto de tais conhecimentos, a EA deve ter o compromisso social em sua luta pela justiça ambiental e inclusão social, pois é injusto expulsar comunidades que vivem em áreas de florestas desde gerações passadas, sendo estas responsáveis pela qualidade dos habitats transformados em áreas protegidas, devido ao seu modo de vida e uso tradicional dos recursos naturais (DIEGUES & ARRUDA, 2001; PÁDUA *et al*, 2002; MALDONADO *et al*, 2003).

O que não devemos fazer é adotar, sem críticas, modelos importados, prontos, traçados para atender a interesses de países que vivem num estágio de mudança social e cultural muito diferente daquele trilhado pela imensa maioria do povo brasileiro. Soluções importadas desse tipo, apesar de apresentarem coerência científica e um arcabouço bem estruturado tem falhado por ignorarem a realidade social do país. Outro erro comum é achar que a conservação do ambiente se faz apenas em parques ou reservas oficiais, ou que estes, a partir de sua simples decretação, garantirão a perenidade dos recursos naturais que abrangem em suas áreas (DIEGUES & ARRUDA, 2001; RODRIGUES, 2003).

Nosso país, além de ser um dos maiores representantes em termos de diversidade biológica, também é um dos países de maior diversidade cultural. Só para exemplificar, existem mais de quinhentas áreas indígenas reconhecidas pelo Estado, habitadas por cerca de duzentas sociedades indígenas culturalmente diferenciadas, desenvolvendo adaptações a todos os ecossistemas do território nacional. Assim, esse conhecimento local deve ser reconhecido e através dele, buscar novas formas de interação com o ambiente.

“O conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, transmitido oralmente, de geração para geração. Para muitas dessas sociedades, sobretudo para as indígenas, há uma interligação orgânica / entre o mundo natural, o sobrenatural e a organização social” (DIEGUES & ARRUDA, 2001, p. 31-32).

Existem diferenças marcantes entre as formas que as comunidades biorregionais produzem e expressam seu conhecimento sobre o mundo natural e aquelas desenvolvidas pela ciência moderna. Essas populações não só convivem com a biodiversidade, mas nomeiam e classificam as espécies utilizando critérios pessoais e locais. Essa natureza diversa não é vista como selvagem (em sua totalidade) pelas comunidades, mas sim domesticada e manipulada. Porém, essa diversidade de vida não é vista como recurso natural, mas sim como um conjunto de seres vivos detentor de um valor simbólico, integrado numa complexa cosmologia. Para Matarezi *et al* (2003, p. 208), “este conhecimento pode complementar o conhecimento científico por prover experiências práticas de vida e agregar novos dados às pesquisas em curso”.

Pode-se dizer, então, que a biodiversidade pertence tanto ao domínio do natural como do cultural, mas é a cultura, como conhecimento, que permite às populações biorregionais entendê-la, representá-la mentalmente, manuseá-la, retirar suas espécies e colocar outras, enriquecendo-a, com freqüência, e o que os cientistas chamam de biodiversidade, traduzida em longas listas de espécies de plantas ou animais, descontextualizadas do domínio cultural, é muito diferente da biodiversidade em grande parte construída e apropriada, material e simbolicamente, pelas populações biorregionais (DIEGUES, 2000; DIEGUES & ARRUDA, 2001).

Diegues & Arruda (2001) consideram dois tipos de populações: a indígena e a não-indígena. Apesar desses dois conjuntos de populações compartilharem características comuns no que diz respeito ao conhecimento sobre a biodiversidade, há entre elas diferenças importantes. Uma delas é que as populações ou etnias indígenas têm uma história

sociocultural anterior e distinta da sociedade nacional e também língua própria (ainda que suas formas de reprodução sociocultural sejam dependentes e articuladas com as da sociedade nacional), diferente daquela das populações não-indígenas, as quais utilizam o português, ainda que com diversas variâncias. Mas, essas populações não-indígenas (caiçaras, ribeirinhos amazônicos e sertanejos, entre outros) receberam forte influência indígena, que se revela não só nos termos regionais, como nas diversas tecnologias patrimoniais de preparação de alimentos, cerâmica, técnicas de construção de instrumentos de caça e pesca.

Para os antropólogos Diegues & Arruda (2001) o território brasileiro abarca uma enorme variedade de populações, sendo que a maior divisão está entre as não-indígenas, podendo ser caracterizadas pelos açorianos, babaçueiros, caboclos/ribeirinhos amazônicos, caiçaras, caipiras/sitiantes, campeiros (pastoreio), jangadeiros, pantaneiros, pescadores artesanais, praieiros, quilombolas, sertanejos/vaqueiros e varjeiros (ribeirinhos não-amazônicos). No norte do Estado de Mato Grosso, particularmente na Reserva Extrativista de Guariba & Roosevelt, a comunidade ali assentada, se autodenomina “beiradeiros”, e não ribeirinhos, como é o caso daqueles que vivem ao longo do Rio Guariba. São migrantes do sul do país, misturados com amazônicos e alguns nordestinos. Isso demonstra que ainda existem populações que não se enquadram nas definições acima e devem, portanto, o mais rápido possível, receberem nossa atenção.

Essas populações, por não fazerem parte do elo dos núcleos dinâmicos da economia nacional, adotaram o modelo biorregional, refugiando-se nos espaços menos povoados, onde a terra e os recursos naturais ainda eram abundantes, o que possibilitou a sua sobrevivência (ARRUDA, 1999).

Mas, ao se trabalhar com estas populações, é necessário que haja um respeito sobre as características de cada população e que essa rica diversidade regional tenha voz para ser ouvida e respeitada, contra a posição homogeneizadora da globalização. Embora essas

populações pratiquem um modo de vida mais equilibrado, vêm sendo negligenciadas quanto aos subsídios para a elaboração de políticas públicas regionais, assim como são as primeiras a sofrerem os impactos ambientais e as últimas a se beneficiarem das políticas de conservação ambiental (MALDONADO *et al*, 2003; ARRUDA, 1999)

O Pantanal Mato-grossense, no qual estão localizadas as comunidades onde ocorreu a pesquisa, é um complexo de sistemas fortemente condicionado por inundações sazonais, sendo que o regime das chuvas é tropical, com duas estações bem definidas: a chuvosa, que se estende dos meses de novembro a abril, e a seca, que se estende dos meses de maio a outubro (OLIVEIRA JÚNIOR, 2002).

O Pantanal não é homogêneo, mas formado por vários pantanais (de Cáceres, Paiaguás, Poconé, Barão de Melgaço, Nhecolândia, Aquidauna, Paraguai, Miranda, Nabileque, Porto Murtinho e Abobral – Figura 03).

Cada tipo de pantanal está relacionado às sub-bacias de drenagem, apresentando diferenças na extensão e duração das cheias, na organização e distribuição espacial das paisagens, ecossistemas, comunidades biológicas e humanas.

Como este trabalho é desenvolvido em duas comunidades biorregionais pantaneiras, é necessário um detalhamento de quem são e como vivem essas pessoas, chamadas de pantaneiros. Os pantaneiros, residentes no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, constituem uma população que vive entre as maiores áreas inundáveis do planeta, subsistindo à base de atividades agropastoris nas fazendas da região ou em pequenas propriedades à beira dos rios.

Fruto da miscigenação com as tribos indígenas originais, colonizadores vindos do sudoeste e escravos negros, os pantaneiros são donos de fazenda, peões, vaqueiros, capatazes, barqueiros, pescadores e garimpeiros e suas atividades revelam o contraste entre os períodos de estiagem e o das grandes enchentes.

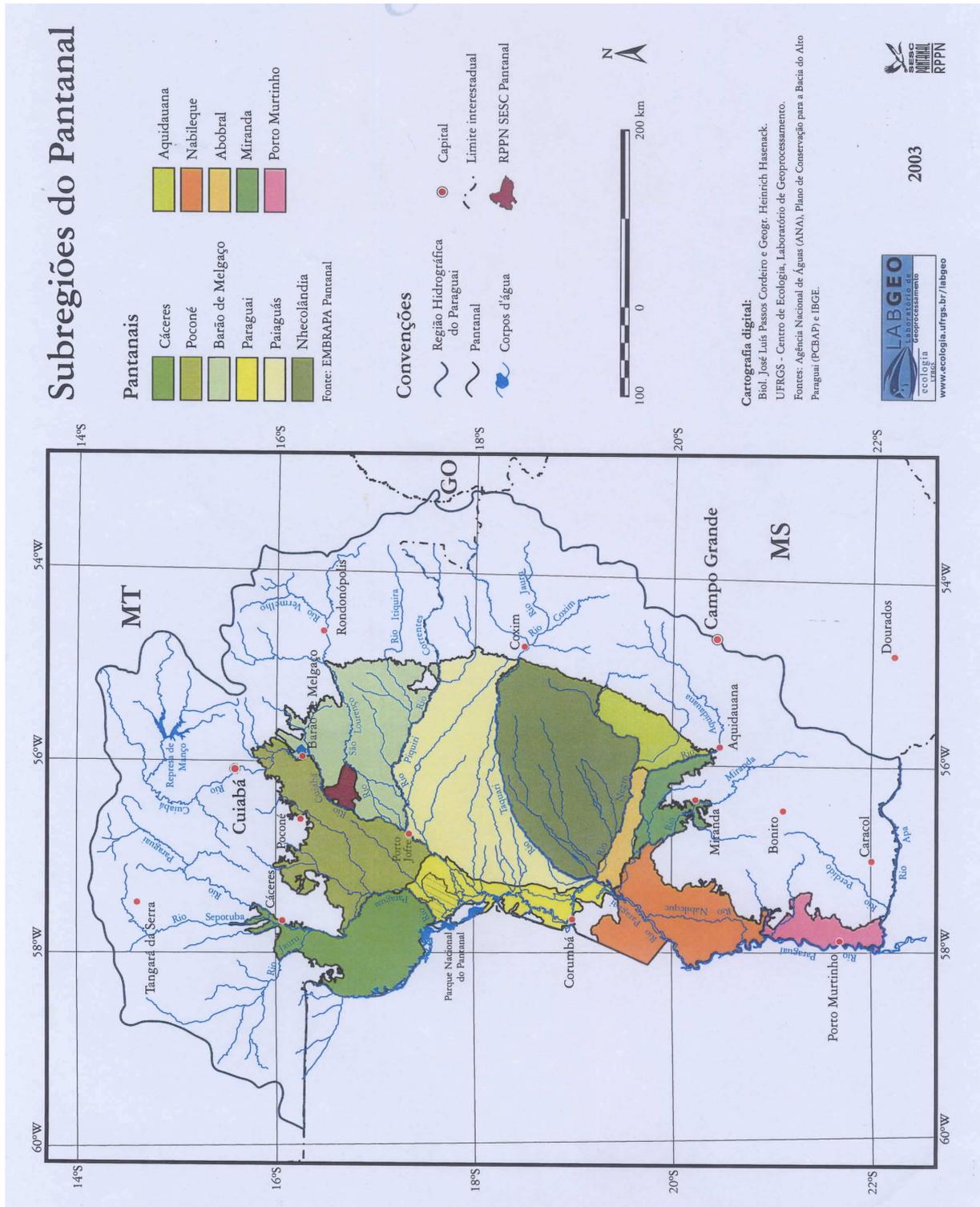


Figura 03 – Subregiões do Pantanal (Fonte: SESC PANTANAL)

A pecuária de corte (Figura 04) é atividade que acompanhou o colonizador na ocupação do território. O regime de criação nas pastagens naturais é extensivo e tradicional, bem como o cavalo pantaneiro (Figura 05), espécie particular do Pantanal, colaborador importante no modo de vida dessa região e principal meio de transporte dos pantaneiros.

Além da pecuária, existe a pesca, atividade essencial para a população ribeirinha e fonte de emprego e renda. Os pescadores exploram as barras de rios, bocas de corixos, sangradouros de baías e lagoas, barrancos protegidos por matas ciliares e remansos de corrente acalmados pelo freio da vegetação marginal submersa.

Hoje, uma parte dos peões das fazendas migrou para a proximidade dos rios onde é praticada a pesca esportiva. Vivem de atividades relacionadas com o turismo, tais como pilotar embarcações, coletar iscas e guiar excursões. Em certas regiões, como no Pantanal de Corumbá, algumas propriedades de maior porte estão se transformando em estâncias turísticas e albergam visitantes, aos quais são mostradas as atividades pastoris tradicionais e, conforme Diegues (2000, p. 136), “essas populações inventaram formas específicas de adaptação cultural às enchentes periódicas do Pantanal”.



Figura 04 – Pecuária: atividade típica do Pantanal (Foto: OLIVEIRA JÚNIOR, S. B.)



Figura 05 – Cavalo pantaneiro⁵ – principal meio de transporte entre os pantaneiros (Foto: MAEKAWA, M. E.)

Os povos pantaneiros, na sua maioria, não têm uma identidade individual, e sim uma identidade social, onde qualquer ato reflete em toda a comunidade. Aprendem muito com a natureza, passando seus conhecimentos de geração para geração, mantendo assim seus costumes e tradições. É difícil perceber a separação entre cultura e natureza, desde que são elementos percebidos intrinsecamente conectados entre si na vivência deste povo (OLIVEIRA JÚNIOR *et al*, 2002).

⁵ A beleza e o garbo do cavalo pantaneiro são características bastante visadas na cultura local. Entre essas, destaca-se a altivez na altura do pescoço, seu movimento, a cauda empinada (reta, na linha do corpo). Todos esses caracteres compõem o aspecto fino, nervoso, do cavalo, que é almejado pelos peões, para compor a própria imagem de cavaleiro (Campos Filho, 2002).

“Desconhecer ou não dar importância à atuação do pantaneiro, sobre seu sistema ecológico, ou melhor, não levar em consideração suas experiências culturais, baseadas na observação dos fenômenos naturais, significa ignorar o que há de mais fundamental na vida desse ecossistema, uma vez que as práticas sociais são produto da ‘visão de mundo’ do homem dos pantanais, da sua maneira de codificar o universo natural, criando, a partir daí, seu próprio universo cultural” (NOGUEIRA, 2002, p. 30).

Embora utilizando métodos diferentes, pode-se dizer que o pantaneiro é, ao mesmo tempo, um botânico, um zoólogo, um astrônomo, um geógrafo e um educador ambiental, acostumado à leitura semiótica da natureza com a qual aprendeu a conviver, no dia-a-dia. E assim, observando o comportamento dos animais, da flora, dos astros visíveis a olho nu, chega a avaliar as condições atmosféricas propícias às enchentes e aos estios mais ou menos intensos, tirando conclusões sobre muitos outros modos de agir em relação ao manejo da criação, ao seu tratamento, ao uso da medicina caseira, ao plantio, à colheita, etc. (NOGUEIRA, 2002).

Finalizando este capítulo, convém refletirmos sobre alguns questionamentos. Diegues & Arruda (2001) separam as populações ditas tradicionais em indígenas e não-indígenas. Entretanto, será que tal separação entre essas populações está correta? Será que não seria melhor caracterizar cada tipo de população não-indígena como uma população única? Em vez de agrupá-las no mesmo bloco, não seria interessante utilizarmos: população indígena, população pantaneira, população caiçara e assim com as demais populações?

Essa caracterização, com certeza daria mais força para cada tipo de população, que não seriam mais oriundas de um mesmo grupo, mas de um grupo distinto, com suas próprias características e formas de relação com o ambiente.

E os pantaneiros? Será que eles se consideram pantaneiros? De acordo com o testemunho de alguns moradores das comunidades de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim, não é essa denominação a qual eles se intitulam:

- “Eu num sô pantaneiro não. Pantaneiro é quem tem as fazenda grande daqui”;
- “Pantaneiro. Não. Nós somos ribeirinhos”;
- “Eu prifiro ser chamado de ribeirinho, pois, dependendo do rio, né?”.

Essas declarações apenas reforçam a importância de se trabalhar mais detalhadamente com estas populações, o que propiciará um melhor conhecimento de quem são, como vivem e como interagem com ambiente ao qual estão inseridos.

É de conhecimento geral que as regiões tropicais do mundo, onde há grandes concentrações de espécies, são frequentemente as áreas onde as pessoas têm a maior diversidade cultural e lingüística. Conforme Primack & Rodrigues, (2001, p. 281), “o isolamento geográfico por cadeias de montanhas e complexos sistemas fluviais que favorecem a especiação biológica, também favorece a diferenciação de culturas humanas” e que “a proteção dessas culturas tradicionais dentro de seu ambiente natural dá a oportunidade para se alcançar o duplo objetivo de proteger a diversidade biológica e preservar a diversidade cultural”.

“É difícil planejar uma política de conservação em um país que é caracterizado pela diversidade cultural de sua população rural, sem levar em consideração a dimensão cultural; o profundo relacionamento que existe desde os remotos tempos entre natureza e cultura. Cada espécie de planta, grupo de animais, tipo de solo e paisagem quase sempre tem uma expressão lingüística correspondente, uma categoria de conhecimento, um uso prático, um sentido religioso, um papel em um ritual, uma vitalidade individual ou coletiva. Salvar a herança natural do país sem resguardar as culturas que lhes têm dado vida, é reduzir a natureza a algo sem reconhecimento, estático, distante, quase morto” (TOLEDO *apud* PRIMACK & RODRIGUES, 2001, P. 282).

Para isso, existem várias estratégias para integrar a proteção da diversidade biológica, os costumes de sociedades tradicionais e a variabilidade genética da agricultura tradicional, sendo que, na maioria das vezes, as populações locais já protegem as florestas, os

rios, as águas costeiras, os animais selvagens e as plantas nas vizinhanças de suas casas. Entre essas estratégias podemos citar a valorização do conhecimento local destas comunidades. Essa proteção freqüentemente é imposta pelos cidadãos mais velhos e é baseado em crenças religiosas e tradicionais, faltando apenas um maior apoio dos órgãos governamentais para que estas pessoas possam continuar vivendo em suas áreas tradicionais, o que, com certeza, ajudará na conservação das diversidades biológica e cultural.

Para isso é necessária a formulação de políticas públicas apropriadas para esse tipo de situação, ou seja, leis, acordos, projetos, cursos, etc. Entretanto, ao serem desenvolvidas tais políticas, deve-se levar em consideração quais foram os motivos de sua criação, respeitando o conhecimento das populações locais, podendo até mesmo, utilizá-lo para determinar essas políticas. Deve-se respeitar esse conhecimento, pois, o ser humano não apenas utiliza o ambiente ao qual está inserido, como ele mesmo faz parte deste ambiente. Assim, uma das tarefas prioritárias da EA é acompanhar este processo para que não ocorra mais o desrespeito que vem ocorrendo com as populações biorregionais ao longo dos tempos.

Capítulo 3 – Avifauna

Sob qualquer aspecto considerado, o Brasil apresenta um conjunto de espécies de aves dos mais interessantes do mundo. Um dos fatores principais que corroboram com a riqueza da avifauna é a presença de ecossistemas bastante variados, tais como: as florestas de várzea, igapó e terra firme da Amazônia; as florestas úmidas de planícies e montanhas da Mata Atlântica; a Caatinga nordestina; os diversos habitats do Cerrado do Brasil central; o Pantanal mato-grossense; os campos da região Sul e as praias e manguezais da costa.

A avifauna brasileira chama a atenção por sua coloração exuberante e por seus cantos estridentes. Para uma grande parcela dos ambientalistas, o estudo das aves é considerado uma das mais fascinantes e importantes áreas da zoologia.

Mas apesar desta elevada diversidade, ocupamos o segundo lugar no ranking das espécies em extinção, com mais de 100 espécies ameaçadas. Este dado está ligado aos desmatamentos que já destruíram quase 70% da área do Cerrado e mais de 10% da Amazônia Legal Brasileira, além da redução da Mata Atlântica a uma área inferior a 7% da que ocupava originalmente (ROMA, 2000).

A literatura internacional, com especial atenção aos países mais industrializados, tem evidenciado que o crescimento da população mundial configura-se como uma das sérias causas da destruição ambiental, já que o aumento do consumo implica no uso cada vez maior dos recursos naturais. Todavia, o sistema natural tem sido exaurido por apenas uma pequena parcela da sociedade global, cujos interesses gananciosos visam o lucro capital, destruindo florestas e acarretando a perda da biodiversidade. No cenário das desigualdades sociais no Brasil nosso tamanho populacional não deve ser encarado como o maior problema ambiental, e sim a fome, o analfabetismo, o desemprego, a queima descontrolada, a caça

indiscriminada e a devastação generalizada do ambiente. No mosaico desta complexidade, a corrida competitiva do mercado também traz enormes prejuízos às espécies de nossa avifauna.

Além da alteração de habitats, outras atividades humanas causadoras da extinção de espécies são a caça indiscriminada, muitas vezes praticada como esporte, e a captura de exemplares na natureza para servirem de animais de estimação. Portanto, é necessário que a população brasileira participe de forma mais direta na fiscalização de nossos sistemas naturais, reforçando que, ao comprar um animal de estimação obtido na natureza, pode-se estar contribuindo para a extinção da espécie. Assim, a EA torna-se uma das alternativas para a conservação destas espécies, pois, através dela podemos sensibilizar as pessoas sobre o papel que cada uma tem no ambiente e que sua possível extinção afetará tanto a diversidade biológica quanto a cultural, além de engajar estas pessoas na nossa luta diária quanto à conservação de nosso ambiente.

Nossa passividade em relação às estas questões decorre de falta de informações e, segundo Roma (2000, p. 29) “no que se refere à avifauna, grande parte do conhecimento está restrito a livros especializados de ornitologia ou escritos em outros idiomas (principalmente inglês), o que os torna inacessíveis à maioria dos cidadãos comuns”.

“As aves são de grande valor na vida do homem e na natureza, nos ajudando a viver melhor de muitas maneiras. Alimentam-se de pragas que atacam nossas plantações e pastagens, atuam no combate aos ratos, cobras e insetos, polinizam as flores e disseminam sementes, fornecem alimentação ao homem, transmitem harmonia, beleza e inspiração e, indiretamente, exercem outras contribuições ao meio ambiente” (ANDRADE, 1997, p. 26).

As aves também são de grande valor em importantes disciplinas científicas, como na ecologia, biologia, veterinária, paleontologia, EA e até mesmo na arqueologia. São indicadores biológicos do estado dos ecossistemas naturais, dando um sinal das perturbações ambientais que podem resultar em danos irreparáveis à humanidade. As aves transmitem uma sensação de bem-estar através de seus variados cantos melodiosos, movimentos ágeis e vôos

deslumbrantes. Sua beleza inigualável deve-se em parte ao colorido brilhante, contrastante e, às vezes, camuflado. As aves são fonte de inspiração para músicas, poemas, trovas, telas de pintura e fotografias (ANDRADE, 1997).

No Pantanal, as aves são os animais mais fáceis de serem observados, qualquer que seja a época ou o ambiente considerado. Em bandos ou isoladas, elas estão sempre presentes e se fazem notar não só pelas cores e formas, como por seus cantos variados (MAGALHÃES, 1992).

No Pantanal Mato-grossense, existe uma atração especial exercida pelos capões onde se concentram as aves paludícolas de grande porte como garças, colhereiros, cabeças-secas, jaburus, biguás, bigua-tingas, fala-se de “viveiros brancos” e “viveiros pretos” que, ao lado de muitos jacarés e capivaras mansas, dão à região o símbolo de grande atração turística (SICK, 1997).

O desejo de ter um pássaro na gaiola, cuidando dele da melhor maneira, é um hábito profundamente arraigado no nosso país. Querer possuir um pássaro engaiolado se nota tanto num colono simples do interior, como num trabalhador qualquer na cidade que logo pendura uma gaiola na frente de sua casa recém-construída, mas para a grande maioria destes colecionadores é muito difícil compreender que os pássaros mais procurados (curió, cardeal) hoje já se tornam raros e não podem ser fornecidos como antes. É pouco conhecido pela maioria que existe uma legislação que proíbe todo comércio com aves nacionais não provenientes de criadouros autorizados (SICK, 1997).

Ao se trabalhar com a relação da comunidade pantaneira com a avifauna, é interessante traçar como tais animais estão ligados ao cotidiano dos seres humanos através dos tempos, e como ocorriam tais ligações. Araras, gaviões, corujas, falcões ou jacus riscam os céus da imaginação humana há milênios. Com suas plumagens exuberantes, seus cantos que encantam os ouvidos e suas revoadas que enchem de beleza pantanais, campinas, florestas ou

pradarias, os pássaros exercem grande fascínio sobre povos de todo o planeta desde tempos imemoriais. Uma das associações mais óbvias com esses seres dotados de asas é o desejo de voar. Mas quando se penetra no terreno fantástico das mitologias, os pássaros assumem papéis muito mais complexos, ricos e misteriosos. Neste labirinto de signos e significados encontramos a águia solar dos astecas, o faisão sagrado dos chineses, o jacu ancestral dos índios Guarani – todos exercendo enorme influência sobre os destinos terrenos.

“Por pertencerem a um campo intermediário entre o céu e a terra, os pássaros são considerados mensageiros celestes em quase todas as culturas antigas. São eles que trazem mensagens divinas tanto para gregos, egípcios e hindús, quanto para xamãs da Sibéria e das Américas. Através da linguagem do vôo e do canto das aves, os romanos liam presságios e eram capazes do dom da adivinhação. Tantos eram os augúrios trazidos por eles que o próprio local da edificação de Roma é indicado aos irmãos mitológicos Rômulo e Remo por um bando de abutres: quando interrogam os céus para saber onde construir a cidade, Remo vê seis abutres e Rômulo doze. Nenhum dos dois duvidam: ali, onde as aves voam em círculos, é o lugar mais favorável. Sinal dos deuses, como o anjo enviado à Maria para anunciar-lhe o nascimento de Cristo” (ASSUNÇÃO, 2000, p. 45).

Ainda devido à capacidade de alçar vôo do chão e atingir as alturas, os pássaros são associados às almas dos mortos, que abandonam seus corpos terrestres e se dirigem até a morada divina. O *Livro dos Mortos*, do antigo Egito, descreve o defunto como um falcão que levanta vôo. Hórus, um dos semideuses da cosmogonia egípcia, filho de Isis e Osíris, tem cabeça de falcão e corpo de homem. Ele foi concebido quando Isis, voando em forma de pássaro em volta do corpo de Osíris, abanou com as asas o cadáver e fez com que ele voltasse à vida, para tornar-se o soberano do mundo subterrâneo. É Osíris, pai de Hórus, quem pesa a alma dos mortos no Salão das Duas Verdades, colocando uma pluma no outro prato da balança (ASSUNÇÃO, 2000).

Os relatos míticos das mais diversas culturas estão igualmente povoados de híbridos (metade ave, metade humano) e de pássaros fantásticos, curiosos e portadores de poderes inimagináveis. Um dos mais lendários é a Fênix, de origem etíope, mas também

presente entre os chineses. Uma de suas versões traz que, sendo dotada de extraordinária longevidade, a Fênix tinha o poder de renascer das cinzas, após se consumir no fogo do seu próprio ninho, construído com vergôntes perfumadas (ASSUNÇÃO, 2000; BULFINCH, 2001).

“Quando falam de um pássaro ou de qualquer outro animal, as fabulações míticas das culturas mais antigas, especialmente aquelas xamânicas, não se refere, exatamente a um indivíduo da espécie (uma onça, um águia, uma anta), mas a um Ser Ancestral, dotado de poderes extraordinários, inclusive o de se transformar em gente e retornar a sua condição de animal. Uma entidade mítica é capaz das mais incríveis metamorfoses, processo que se relaciona com um mundo em eterno movimento. Por isso os xamãs possuem seus animais tutelares, espécies de guias espirituais” (ASSUNÇÃO, 2000, p. 47).

Entre esses animais, os pássaros ocupam lugar especial, pois os mitos contados onde quer que o xamanismo tenha florescido, são evidências da força da imagem do pássaro como símbolo adequado ao poder espiritual, tendo caráter e poderes especiais, permitindo ao xamã a capacidade de voar em transe para além dos limites da vida, e também de retornar (CAMPBELL, 2003; ASSUNÇÃO, 2000).

Poetas e prosadores brasileiros de todas as épocas trouxeram o canto, as plumas e a liberdade do vôo dos pássaros para suas mitologias pessoais. Entre tais obras temos a célebre “Canção do Exílio” de Gonçalves Dias (“Minha terra tem palmeiras/Onde canta o sabiá”) até os inusitados provérbios de Manoel de Barros (“Visto do alto por um socó o rio escorre como um vidro mole”). Mas onde o vôo mítico dos pássaros está mais presente entre nós, é justamente na memória ancestral dos povos indígenas. Estes povos, por viverem durante milênios no seio das florestas, consideravam os pássaros de diferentes espécies seus “companheiros” naturais. Mais que isso: o Gavião-real, a Arara, a Coruja, o Beija-flor, o Jacu, o Tucano ou o Socó, são Seres Ancestrais, que exerceram papel decisivo nos rumos da

humanidade, quando o mundo era ainda apenas um território habitado por mistérios insondáveis (ASSUNÇÃO, 2000).

Além desta relação mítica, as aves fazem parte ainda da dieta alimentar e como alternativa medicinal para algumas comunidades. Oliveira Júnior *et al* (2002, p. 133), obteve, numa pesquisa realizada na comunidade pantaneira de Mimoso, os seguintes resultados:

“Através das entrevistas, pode-se verificar que alguns moradores criam animais silvestres como bichos de estimação, os quais podemos citar papagaios, periquitos e canários. Outros moradores utilizam algumas espécies como complemento alimentar como por exemplo o caititú, ou porco-do-mato, o veado-campeiro, e o jacaré. Segundo um dos moradores mais antigos da região, alguns animais são utilizados para a cura de algumas doenças: a sucuri cozida com mandioca é boa para dores musculares e inflamações; o tamanduá-mirim cozido, é bom para todo tipo de dor (dor de cabeça, dor muscular, dor de estômago), e seu couro, curtido no vinho branco seco, é bom para hemorróidas; e o guiso da cascavel amarrado na cintura, é bom para as dores nos rins”.

Como vimos, desde os tempos mais antigos até os mais atuais, os animais, em especial as aves, fazem parte do cotidiano do ser humano, seja como indicador de algum acontecimento no ambiente, seja ligado ao imaginário, ou para o próprio sustento humano. O Pantanal Mato-grossense possui uma rica diversidade de espécies de aves que, devido à degradação ocasionada pelo desmatamento e pelas queimadas, para a implantação de pastagens cultivadas, correm o risco de desaparecerem. A EA surge como uma das alternativas para se tentar conter o ímpeto desenfreado dessa destruição, oportunizando formas de intervenção para se buscar a conservação das espécies.

Capítulo 4 – Educação, Ambiente e Educação Ambiental

A importância da conservação das diversidades é eminente. A cada dia que passa, mais e mais espécies, inclusive espécies desconhecidas, estão sendo exterminadas. Além das espécies extintas, o próprio conhecimento local também acaba se perdendo. Esse descaso com a nossa diversidade, como foi visto anteriormente, é proveniente da visão antropocêntrica, onde tudo existe para o benefício do ser humano. Porém, esta é uma visão antiquada que precisa ser transformada. Para isso, é necessário que haja uma educação mais sensível da população sobre a importância da conservação destas diversidades.

Esse descaso ocorre não só em relação ao ambiente biológico, mas com o ambiente social. Segundo Guattari (2001, p. 7-9),

“As redes de parentesco tendem a se reduzir ao mínimo, a vida doméstica vem sendo gangrenada pelo consumo da mídia, a vida conjugal e familiar se encontra freqüentemente ‘ossificada’ por uma espécie de padronização dos comportamentos, as relações de vizinhança estão geralmente reduzidas a sua mais pobre expressão (...) Não haverá verdadeira resposta à crise ecológica a não ser em escala planetária e com a condição de que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais. Essa revolução deverá concernir, portanto, não só às relações de forças visíveis em grande escala mas também aos domínios moleculares de sensibilidade, de inteligência e de desejo”.

Ou seja, devemos buscar novas alternativas, passíveis de serem realizadas. Uma delas, que podemos utilizar na sensibilização da população, é a educação, pois, segundo Freire (1996, p. 110), “a educação é uma forma de intervenção no mundo”. Mas não uma educação onde impomos nosso conhecimento. Deve ser de forma a demonstrar que a pessoa também possui conhecimento e que a partir dele pode ajudar na resolução dos problemas de maneira correta.

“Só os seres que se tornaram éticos podem romper com a ética. Não se sabe de leões que covardemente tenham assassinado leões do mesmo ou de outro grupo familiar e depois tenham visitado os ‘familiares’ para levar-lhes sua solidariedade. Não se sabe de tigres africanos que tenham jogado bombas altamente destruidoras em ‘cidades’ de tigres asiáticos” (FREIRE, 1996, p. 57).

A educação, tal como nós a concebemos hoje em dia, deverá se transformar profundamente nos próximos tempos. As mudanças estruturais e funcionais previstas sugerem um novo caminho a ser trilhado pelos educadores. Dentro da educação, existem inúmeros caminhos que podem ser percorridos para ajudar na conservação das diversidades. Um destes caminhos é seguido por aqueles que trabalham com a EA. Torna-se praticamente impossível desatrelar a educação – e por implicação a EA – de seu conteúdo ideológico e de sua relação com opções de desenvolvimento socioeconômico, cultural e político-institucional (MATAREZI *et al*, 2003). Mas antes de falarmos sobre a EA, é necessário dizer um pouco sobre educação e ambiente.

Não há uma única nem um único modelo de educação, pois a escola, não é o único lugar onde ela acontece, já que o ensino escolar não é sua única prática e o professor profissional não é o seu único praticante (BRANDÃO, 1995).

“A educação existe onde não há escola e por toda parte podem haver redes e estruturas sociais de transferência de saber de uma geração a outra, onde ainda não foi sequer criada a sombra de algum modelo de ensino formal e centralizado. (...) Na espécie humana a educação não continua apenas o trabalho da vida. Ela se instala dentro de um domínio propriamente humano de trocas: de símbolos, de intenções, de padrões de cultura e de relações de poder” (BRANDÃO, 1995, p. 13-14).

Na maioria das vezes, a comunidade torna-se a única fonte transmissora de tudo o que pode ser vivido e aprendido com a cultura de determinada biorregião e, de acordo com Loureiro *et al* (2003, p. 12), a educação, antes de ser um procedimento formal de escolarização, “é um processo livre, em tese, de relação entre pessoas e grupos, que busca

maneiras para reproduzir e/ou recriar aquilo que é comum, seja como trabalho ou estilo de vida, a uma sociedade, grupo ou classe social”.

Estas maneiras de reprodução e de recriação do que é comum, são buscadas por meio de diferentes formas, com diferentes ênfases, segundo a perspectiva assumida: universalização do ensino fundamental, qualificação profissional (em serviço ou não), fim do analfabetismo, acesso aos meios tecnológicos informacionais, educação popular, fim de qualquer forma de discriminação de gênero, etnia, cor e opção sexual, entre outras coisas (LOUREIRO *et al*, 2003; BRANDÃO, 1995).

A educação é um campo social tipicamente aplicado, multidisciplinar e, portanto altamente sensível às novas demandas e temáticas sociais. Ela também incorpora a preocupação ambiental em seu universo propriamente educacional, transformando-a em objetos da teoria e prática educativa (CARVALHO, 2002).

Já em relação ao ambiente, muitos conceitos podem ser atribuídos a ele.

“O conceito de ambiente, quase sempre, está associado, de maneira exclusiva, aos sistemas naturais, à proteção e conservação dos ecossistemas, vistos como as relações únicas entre os fatores bióticos e abióticos (...) O conceito de ambiente é muito mais amplo e profundo; o conceito se deriva da complexidade dos problemas e potencialidades ambientais e do impacto dos mesmos, não só nos sistemas naturais como nos sistemas sociais. E por isso, as soluções destes problemas, são muito mais complexas e requerem uma análise permanente das interações entre tais sistemas” (TORRES, 2002, p. 56)⁶.

Para Orellana (2002, p. 222), dentro desta complexa situação, “surgem novas reflexões sobre a importância do meio ambiente, sendo este, indissociável da vida e da diversidade e, além disso, uma fonte inesgotável de aprendizagem para o ser humano e a sociedade”. Mas é esta complexidade que enriquece o ambiente. O valor, tanto de ambientes naturais como de ambientes construídos pelo ser humano, tem sido há muito tempo

⁶ A tradução é de minha autoria. Do mesmo modo, todas as traduções de citações diretas que ocorrem durante o texto, feitas a partir de textos em espanhol, são de minha responsabilidade.

considerado por educadores de diferentes tendências pedagógicas como um recurso incomparável para o desenvolvimento de atividades de educação.

“De maneira especial, as propostas educacionais relacionadas com a temática ambiental têm enfatizado a importância de trabalhos de campo e a riqueza de ambientes ‘fora de sala de aula’ como recurso para a exploração dos diferentes componentes, da dinâmica dos processos naturais e de diferentes dimensões das relações ser humano-sociedade-natureza” (CARVALHO, 2002, p. 277).

Porém, quando falamos em ambiente, temos que levar em consideração que, na sua concepção de ambiente, o ser humano atribuiu a si mesmo vários papéis. Na medida em que seus conhecimentos foram sendo aprofundados, ele inventou tecnologias que aumentaram progressivamente seu poder através da liberação de novas energias. Seu lugar na natureza passou assim, de simples ocupante de um nicho comparável àqueles construídos por outros animais, a detentor do posto de comando do planeta.

As paisagens transformadas pelas culturas humanas trazem hoje a marca dessa escalada, onde, de maneira ambígua, a vontade de poder provocou danos na mesma medida em que favoreceu o domínio crescente dos processos de utilização dos recursos naturais (DANSEREAU, 1999). E é justamente nesta tentativa de aliar a utilização dos recursos que a natureza oferece com a sua conservação que surge a EA.

A EA deve ser considerada como o processo que permite ao indivíduo compreender as relações de interdependência com seu entorno, a partir do conhecimento reflexivo e crítico de sua realidade biofísica, social, política, econômica e cultural, para que a partir da apropriação da realidade concreta (problemas prioritários de diagnóstico e de relevância na vida cotidiana), possam ser gerados em sua comunidade, atitudes de valoração e respeito pelo ambiente (TORRES, 2002).

A EA apresenta-se como uma dimensão do processo educativo, voltada para a participação de seus atores, educandos e educadores, na construção de um novo paradigma

que contemple as aspirações populares de melhor qualidade de vida socioeconômica e um mundo ambientalmente sadio. Ela é participativa, comunitária, criativa e valoriza a ação. É uma educação crítica da realidade vivenciada, formadora da cidadania. É transformadora de valores e atitudes através da construção de novos hábitos e conhecimentos, criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas ser humano/sociedade/natureza, objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida (GUIMARÃES, 1995).

Sendo assim, é necessário, na EA, que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se sensibilize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela, fazendo o seguinte questionamento:

“Qual a separação que existe entre o ser humano e o meio ambiente, se a todo momento o ser humano aspira para o seu interior o ar que circunda, ingere a água que bebe, o alimento que come, exterioriza e interioriza sentimentos para com outra pessoa, uma flor, um animal, uma paisagem?” (GUIMARÃES, 1995, p. 30-31).

A EA é uma prática que, ao menos na América Latina e no Brasil em particular, foi construída em sintonia com a crítica social dos movimentos ecológicos, num contexto da temática ambiental na sociedade. É, portanto, principalmente no contexto de uma política afirmativa das novas temáticas culturais e atores sociais, que mais e mais educadores tem ao longo dos últimos anos, incorporado um ideário ecológico em sua prática educativa passando a chamar-se educadores ambientais (CARVALHO, 2002).

A EA permanece, então, como uma dimensão fundamental da educação contemporânea. Não é apenas uma moda, um lema ou uma etiqueta. O que está em discussão é a busca de um marco educativo compreensivo, de tal forma que possamos integrar de maneira ótima as diferentes dimensões da educação contemporânea, que tentam contribuir com a resolução dos principais problemas sociais e ambientais de nosso mundo, assim como a construção de projetos transformadores (SAUVÉ, 2002).

“A EA se realizará de forma diferenciada em cada meio para que se adapte às respectivas realidades, trabalhando com seus problemas específicos e soluções próprias em respeito à cultura, aos hábitos, aos aspectos psicológicos, às características biofísicas e socioeconômicas de cada localidade. Entretanto, deve-se buscar compreender e atuar simultaneamente sobre a dinâmica global; ou seja, as relações que aquele ecossistema local realiza com os ecossistemas vizinhos e com o planeta Terra como um todo, e também as relações políticas e econômicas daquele local com o exterior, para que não haja uma alienação e um estreitamento de visão que levem a resultados pouco significativos; ou seja, agir consciente da globalidade existente em cada local” (GUIMARÃES, 1995, p. 37).

Essa característica da EA, que busca as particularidades de cada localidade, para a partir daí encontrar as formas de intervenção é importantíssima, pois, se em uma aula o educador ficar no marasmo de deter-se apenas ao conteúdo pelo conteúdo, não o relacionando à realidade, estará descontextualizando esse conhecimento, afastando-o da realidade concreta, tirando seu significado e alienando-o. Para isso, se requer uma escola aberta, que permita a vinculação ativa dos estudantes, em primeira instância, e de toda a comunidade, na construção do conhecimento para compreender seus problemas ambientais e participar nas alternativas de solução, desde suas competências e responsabilidades. (GUIMARÃES, 1995; TORRES, 2002).

“Incluir a dimensão ambiental na escola implica abrir suas portas para conhecer a problemática de sua comunidade e estabelecer uma ponte de comunicação entre os setores externos (instituições governamentais e não-governamentais, organizações cívicas, comunitárias e outras) a ela, que possam aportar elementos para enriquecer a compreensão do ambiente, tanto particular como global” (TORRES, 2002, p. 61).

Esta abordagem interdisciplinar tem como objetivo superar a fragmentação do conhecimento. Portanto, esse é um importante enfoque a ser perseguido pelos educadores ambientais, já que permite, pela compreensão mais globalizada do ambiente, trabalhar a interação em equilíbrio dos seres humanos com a natureza. Outro fator importante é que a EA

deve buscar sua eterna recriação, avaliando seu próprio caminhar na direção da convivência coletiva e da relação da sociedade diante do mundo (GUIMARÃES, 1995; SATO, 2002).

Entretanto, existem na sociedade diferentes projetos educacionais que provocam diferentes visões de mundo e que delas decorrem. Algumas mais conservadoras, outras mais críticas. São entendidas como conservadoras aquelas visões de mundo comprometidas com o interesse em manter o modelo atual de sociedade; e como críticas, as propostas voltadas para as transformações da sociedade em direção à igualdade e à justiça social (GUIMARÃES, 2000).

A concepção de que a crise ambiental reflete a crise do modelo de sociedade urbano-industrial, potencializa, dentro de sua lógica, valores individualistas, consumistas, antropocêntricos, e ainda como componente desta lógica, as relações de poder que provocam dominação e exclusão, não só nas relações sociais como também nas relações sociedade-natureza. É imperativo, portanto, que o ambiente natural jamais se separe do ambiente cultural (GUATTARI, 2001; GUIMARÃES, 2000).

Mas para que não haja essa separação de natureza e cultura, é necessário repensarmos todas as atitudes tomadas em relação ao ambiente, levando em consideração que a EA não é apenas ensinar ecologia ou muito menos, apenas descrever os problemas ambientais. Ela deve ser crítica para que suas práticas possam ser bem refletidas e aplicadas, e o processo de construção desse novo conhecimento deve ser coletivo, se quisermos que ela possa ser crítica. Isso leva à necessidade do surgimento de um cidadão planetário, que:

“Deverá ser aquele que, ao sentir-se integrado a uma existência única, planetária, se reconhece como parte, em sua diversidade, necessária à complementaridade de um todo orgânico. Essa consciência, construída na participação crítica e não em uma participação executora de ações predeterminadas pela lógica dominante dessa sociedade, potencializará a capacidade de atuação/transformação desse novo sujeito no processo social, direcionando essas ações para a construção de um novo modelo de sociedade baseado em uma nova ética nas relações entre os seres humanos e destes com a natureza” (GUIMARÃES, 2000, p. 81).

Capítulo 5 – Resultados e Discussão

5.1. Análise das pranchas

A primeira parte destes resultados consistiu em analisar o teste de percepção das crianças de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim sobre as aves locais. Após analisar as pranchas em preto e branco com as ilustrações das aves, percebemos que a maioria das crianças, mesmo morando “dentro” do Pantanal, não conseguiu identificar quais eram estas aves. Muitos alunos associavam o porte da ave ao seu nome, o que levava à confusão. Como exemplo, nas pranchas havia o desenho de três espécies de araras diferentes: arara-azul, arara-canindé e arara-vermelha. Na grande maioria das pranchas, todas foram definidas apenas como araras, mas em relação à alimentação, quase todas as crianças conseguiram identificar o hábito alimentar da espécie. Outro exemplo ocorreu com a prancha do canário-da-terra, que em quase todas as pranchas foi identificado como pardal e o anu-preto, identificado como gralha.

Nesta primeira análise, o baixo índice de reconhecimento das aves pelas crianças talvez possa ser explicado pelas pranchas estarem em preto e branco, pois, uma das principais características que auxiliam na identificação é a coloração. Um dos alunos quando entregou a atividade disse: *“é difícil de saber qual bicho é este. Se tivesse colorido, era mais fácil”*⁷. Demonstra-se com estes resultados, através da utilização das pranchas em preto e branco, que as crianças pantaneiras, mesmo estando dentro do próprio Pantanal, não tem um grande domínio sobre a avifauna local, o que corrobora com a necessidade de serem realizadas atividades escolares aproveitando a imensa sala de aula natural que eles dispõem para conhecer as espécies pertencentes à esta região. Seria interessante também realizar a

⁷ Idem à nota 7.

mesma atividade, só que desta vez, utilizando-se das pranchas coloridas e comparando os resultados obtidos em ambas as análises.

Ao agirem sobre a natureza, as sociedades dispõem-se de representações mentais sobre o significado e finalidades do mundo natural, sistemas simbólicos esses que variam de sociedade para sociedade, segundo os tempos históricos. No estudo das relações ser humano – natureza, o estudo da percepção auxilia na utilização mais igualitária de nossa biodiversidade (MAROTI, 1997).

Na entrevista realizada com os professores foi questionada qual alternativa poderíamos desenvolver para conhecer e a partir daí conservar a avifauna local. Foram sugeridas duas idéias para um melhor aproveitamento do imenso potencial da área: que ocorressem aulas exploratórias ao redor da escola para identificação das espécies e a produção de materiais educativos. O material educativo sugerido foi o jogo da memória. Neste jogo poderiam ser utilizadas as mesmas espécies que foram utilizadas nas pranchas em preto e branco, só que no jogo elas seriam coloridas, o que reforçaria a identificação e a apropriação das mesmas pelos alunos. No anexo IV há um modelo de como poderia ser desenvolvido este jogo, que seria composto por 40 cartas, sendo 20 cartas com as pranchas já apresentadas (Brasil 500 Pássaros, 2000) e 20 cartas com a descrição das espécies (SICK, 1997), sendo que este tipo de jogo foi sugerido por sua capacidade de estimular a memorização do conteúdo.

5.2. Percepção da avifauna local

A segunda parte da pesquisa foi realizada por meio de observação direta e entrevista com moradores, professores e alunos das duas comunidades, contabilizando 29 entrevistados, ressaltando ainda, conforme informação anterior, que o professor da escola da Barra do Piraim estava ausente no período em que foram realizadas as entrevistas. Foram

feitas perguntas sobre quais aves existem, quais eram utilizadas com fins econômicos (alimento, remédio ou outro tipo de utilidade) e qual a relação simbólica destas aves com a comunidade local.

Conhecer essa conexão ser humano – avifauna, partiu do postulado de que toda e qualquer sociedade humana mantém seis conexões fundamentais: cosmológica, meteorológica, geológica e hidrológica, botânica, zoológica, humana e sobrenatural. É com os astros, com o tempo, com a terra e com as águas, com as plantas, com os animais, com os congêneros e com o imaginário, que a espécie *Homo sapiens* age e/ou interage e é deles que, por sua vez, recebe ação (MARQUES, 2001).

Através das entrevistas foram identificadas 73 espécies de aves, conforme Tabela 1, sendo que 21 delas, através dos relatos citados pelos moradores, foram separadas em três grupos: as que eram utilizadas como alimentos (seis espécies), as que eram utilizadas como animais de estimação (xerimbabo) (sete espécies) e as que possuíam algum tipo de relação simbólica (nove espécies), conforme Tabela 2. Destas, apenas o mutum foi citado em duas categorias distintas (alimento e símbolo).

Tabela 1 – Lista de espécies de aves identificadas pelos moradores de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim.

Nomes Populares			
Acauã	Canário-da-terra	Jacutinga	Rolinha
Amassa-barro	Carão	Jaó	Sabiá-laranjeira
Andorinha	Carcará	Japú	Sanhaço
Anu-branco	Cardeal	Japuira	Saracura
Anu-preto	Coleirinha	João-de-barro	Seriema
Arancuã	Colhereiro	João-graveteiro	Socó-boi
Arara-azul	Corocoró	João-pinto	Socozinho
Arara-canindé	Curicaca	Juriti	Suiriri

Arara-vermelha	Fogo-apagou	Maria-faceira	Tachã
Ararinha	Frango-d'água	Marrequinha	Trinca-ferro
Bacurau	Galo-de-campina	Mutum	Tucano
Beija-flor	Garça-branca-grande	Papagaio	Tuiuiú
Bem-te-vi	Garça-branca-pequena	Pardal	Urubu
Bem-te-vi-do-gado	Garça-vaqueira	Pássaro-preto	Urubu-rei
Bico-de-prata	Gavião-belo	Pavãozinho-do-Pará	Urutau
Biguá	Gavião-caramujeiro	Perdiz	Viuvinha-do-brejo
Biguatinga	Gavião-carijó	Periquito	
Cabeça-seca	Gralha	Príncipe	
Cafezinho	Jacu	Quero-quero	

As espécies que foram citadas como alimentos são as utilizadas para poder complementar a dieta alimentar. Elas foram principalmente citadas na comunidade da Barra do Piraim, pelo fato de não terem os mesmos recursos que a comunidade de São Pedro de Joselândia possui.

As espécies citadas como xerimbabo, ou seja, animais de estimação, são aquelas que apresentam uma coloração exuberante ou por causa de sua vocalização melodiosa. Apesar de terem citados sete espécies, apenas uma espécie foi registrada em cativeiro (papagaio).

Dessas conexões levantadas, a simbólica foi a mais significativa, pois foi a que mais apresentou exemplos na pesquisa. Pode-se considerar que o símbolo é mais do que um sinal, uma vez que transcende o significado e depende de sua interpretação. Ao longo do dia e da noite, em nossa linguagem, gestos ou sonhos, quer percebamos isso ou não, cada um de nós utiliza os símbolos. Eles dão forma aos desejos, incitam a empreendimentos, modelam comportamentos, provocam êxitos ou derrotas. Nas lendas, símbolos, expressões e linguagem do Pantanal, há sempre uma relação da cultura com a natureza, o que ocasiona essa riqueza na

conexão simbólica entre seres humanos e as aves pantaneiras (CHEVALIER & GHEERBRANT, 1999; SATO & PASSOS, 2002; SATO *et al*, 2002). Devemos ressaltar também, que apesar destas aves terem sido enquadradas nessas três categorias, com certeza elas poderiam fazer parte de outras categorias que não foram citadas neste trabalho.

“Lembremos que vivemos num universo de signos, símbolos, mensagens, figurações, imagens, ideias, que nos designam coisas, estados de facto, fenómenos, problemas, mas que, por isso mesmo, são os mediadores necessários nas relações dos homens entre si, com a sociedade, com o mundo (MORIN, 1991, p. 102)”.

Tabela 2 – Lista de espécies de aves com valor ou uso considerado pelos moradores de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim.

Valor ou uso da ave considerado pelos moradores		
Alimentar	Simbólico	Xerimbabo
Arancuã	Acauã	Arara-azul
Jaó	Amassa-barro	Bico-de-prata
Juriti	Anu-preto	Canário-da-terra
Marrequinha	Beija-flor	Cardeal
Mutum	Bem-te-vi	Coleirinha
Perdiz	Japuira	João-pinto
	Mutum	Pássaro-preto
	Papagaio	
	Urubu	

Os relatos resgatados por meio das entrevistas com os moradores são os seguintes⁸:

- “o acauã é agourento; quando canta no pau seco é que vai fazer seca e quando canta no pau verde é que vai chover”;

⁸ Idem à nota 7.

- “se um urubu bater no carro ou “cagar” na cabeça dá sete anos de atraso”;
- “o anu-preto é agourento”;
- “o beija-flor quando entra na casa traz alguma notícia ruim”;
- “as pessoas matam o bem-te-vi, pois foi ele quem denunciou Jesus”;
- “o amassa-barro ninguém mata pois foi ele quem escondeu Jesus na sua casa”;
- “se a criança comer língua de papagaio ela vai falar mais rápido”;
- “o osso do mutum é venenoso, usado pra matar cachorro”;
- “a japuira nós num mata, pois ela é o alarma das casas”.

Esta relação mística com a avifauna local está fortemente arraigada no cotidiano destas pessoas, pois o conhecimento empírico que é passado de geração para geração contribui para a formação da cultura de tal comunidade. É importante frisar que é a partir deste tipo de conhecimento que podem ser propostas alternativas viáveis para a conservação de tais espécies.

“As representações, os símbolos, mitos, ideias, são englobados simultaneamente pelas noções de cultura e de noosfera. Sob o ponto de vista da cultura, constituem a sua memória, os seus saberes, os seus programas, as suas crenças, os seus valores, as suas normas. Sob o ponto de vista da noosfera, são entidades feitas de substância espiritual e dotadas de uma certa existência” (MORIN, 1991, p. 101).

Nas sociedades tradicionais a transmissão do conhecimento se dá pela fala e/ou por simbologias. Ele pode ser acumulado em cada indivíduo pelas experiências transmitidas do passado, durante o contato social dentro do grupo e pela observação acurada que cada um faz das variações dos ciclos naturais. Desta forma, cada indivíduo reúne um corpo de conhecimentos e crenças sobre a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas (conhecimento ecológico tradicional), que orienta as suas práticas de intervenção na natureza (NORDI *et al*, 2001).

A partir desta constatação, resolveu-se catalogar as espécies de aves que apresentavam alguma simbologia, adaptando a tipologia utilizada por Marques (2002), usada apenas para definir o canto das aves, à sua mera presença, ou ação que possa ser observada.

Segundo Marques (2002, p. 92), “a tipologia proposta pode muito bem ser aplicável a contextos culturais díspares, a outros meios e a outros países, bem como a outras categorias zoológicas, cujos elementos funcionem como fontes de informação”. Dentro desta tipologia destacam-se os ornitoáugures, os ornitoarautos e os ornitovígeis:

- **Ornitoáugures:** são aquelas aves, a cujas vocalizações atribui-se o poder de prenunciar ocorrências naturais ou sobrenaturais. Um ornitoáugure pode ser classificado de acordo com o evento que permite prever e tal classificação é sugestiva de padrões em sociedades rurais brasileiras: ornitoáugures funéreos (‘advinham mortes’), funestos (‘advinham desgraças’), fantásticos (‘advinham fenômenos sobrenaturais’), societários (‘advinham relacionamentos sociais’) e meteóricos (‘advinham o tempo e o clima’);
- **Ornitoarautos:** são aves, a cujas vocalizações atribui-se o poder de anunciar ocorrências, positivas ou negativas, simultâneas à sua emissão ;
- **Ornitovígeis:** são aves, a cujas vocalizações atribui-se o poder de alertar sobre a presença de seres ou ocorrências ameaçadoras ou indesejáveis.

Entre os relatos citados pelos moradores, que podem ser classificados segundo a proposição de Marques, temos:

- O acauã (“agourento, quando canta no pau seco é que vai fazer seca e quando canta no pau verde é que vai chover”), pode ser considerado um ornitoáugure meteórico, pois está relacionado com alguma alteração climática;

- O urubu (“se um urubu bater no carro ou cagar na cabeça dá sete anos de atraso”), pode ser considerado um ornitoatrativo de azar, pois lhe é atribuído o poder de atrair situações negativas;
- O anu-preto (agourento), pode ser considerado um ornitoáugure funesto, pois, anuncia eventos desagradáveis;
- O beija-flor (“quando entra na casa traz alguma notícia ruim”), também pode ser considerado como um ornitoáugure funesto;
- A japuira (“a japuira nós numa mata, pois ela é o alarma das casas”), se enquadra como um ornitovígel, pois alerta sobre a presença de pessoas nas proximidades;

A última parte destes resultados é proveniente de uma análise cognitiva dos relatos citados pelos moradores das comunidades com as descrições presentes em livros científicos, conforme Tabela 3. Segundo Marques (2001, p. 50), a análise cognitiva é realizada, “comparando-se fragmentos mêmicos do **corpus** das entrevistas com fragmentos mêmicos da literatura pertinente”. Estes fragmentos mêmicos são considerados os menores pedaços reconhecíveis de informação cultural – os blocos de construção de idéias. Estes fragmentos são considerados entidades autoduplicadoras capazes de serem transmitidas de um cérebro para outro através de comportamento verbal, sendo admitidos como unidades de conveniência, o que proporciona sua detecção, captura e manipulação (MARQUES, 2001).

Tabela 3 – Cognição comparada entre informações dos moradores de São Pedro de Joselândia e da Barra do Piraim e citações da literatura sobre as características das aves.

Citações das entrevistas com moradores de São Pedro de Joselândia	Citações da literatura
“O xexéu (japuúra) imita outros bichos pra enganar quem vai atacar seu ninho”.	“Ventríloquo; é comum os indivíduos selvagens imitarem perfeitamente aves e mamíferos” (SICK, 1997, p. 795).
“A arara azul é azulada, anda em bando, alimenta da polpa da castanha do acuri, bocaiuveira”.	“Plumagem totalmente azul-cobalto; os cocos de muitas palmeiras, sobretudo do buriti, mas também o tucum, bocaiúva, carandá e acuri, constituem sua alimentação predileta” (SICK, 1997, p. 355/366).
“O bemtevi alimenta de inseto e fruta”.	“O alimento consiste predominantemente de artrópodes; às vezes predominantemente vegetal” (SICK, 1997, p. 593).
“O biguá vive em bando; alimenta de pequenos peixes; a cor é preta”.	“Preto; o coro de muitos indivíduos soa ao longe como o ruído de um motor; piscívoros, apanham freqüentemente presas sem valor comercial” (SICK, 1997, p. 194).
“O biguatinga vive mais só; alimenta de pequeno peixe; a cor preta e marrom”.	“Negro com rico desenho branco sobre a asa; alimenta-se de insetos aquáticos, crustáceos, peixes” (SICK, 1997, p. 196).
“O cabeça seca alimenta de pequenos peixe e mussum”.	“Alimenta-se de peixes que ficaram isolados em lagoas formadas depois das enchentes” (ANDRADE, 1997, p. 44).
“O cracará alimenta de pequeno pássaro, ovos e resto de animais morto”.	“Quando há queimadas em áreas de pastagens, cerrado ou matas, fica à espreita de animais, como cobras e lagartos que fogem do fogo. Gosta também de comer caracóis, lagartixas, anfíbios, filhotes de garças e

	biguás” (ANDRADE, 1997, p. 57).
“O colhereiro alimenta de pequeno peixe”.	“Alimenta-se de animalejos aquáticos tais como peixinhos, insetos, moluscos e crustáceos” (SICK, 1997, p. 216).
“A curicaca alimenta de inseto, minhoca”.	“Alimenta-se de caramujos, gafanhotos, aranhas, lagartixas, pequenas cobras e outros animaizinhos” (ANDRADE, 1997, p. 46).
“A garça branca alimenta de pequenos peixe, sapo”.	“Alimentam-se principalmente de peixes, apanhando também insetos aquáticos, caranguejos, moluscos, anfíbios e pequenos répteis” (ANDRADE, 1997, p. 39).
“O tucano alimenta de frutas, filhotes de outro pássaro e ovos”.	“Alimenta-se de frutas nativas e, às vezes, preda ovos e filhotes de outras espécies” (ANDRADE, 1997, p. 101).
“A arara canindé se alimenta de cocos de bocaiúva, acori, cumbaru, manduvi, frutos e tarumarana”.	“Os cocos de muitas palmeiras, sobretudo do buriti, mas também o tucum, bocaiúva, carandá e acuri, constituem sua alimentação predileta” (SICK, 1997, p. 355).
“A juriti se alimenta de sementes de capim, arroz e pequenos frutos”.	“Normalmente granívoros e frugívoros” (SICK, 1997, p. 341).
“O socó boi é solitário; alimenta de peixes”.	“É de hábito solitário; alimenta-se de peixes e insetos” (ANDRADE, 1997, p. 41).

Percebe-se com estes exemplos que, as comunidades biorregionais possuem um vasto conhecimento e apesar de não fazerem parte dos padrões considerados científicos, participam de todo um processo de relações e interações, que já estão inseridos na vida de cada uma destas pessoas. Esses conhecimentos são marcados por visões particulares, o que é um dos seus maiores valores. Segundo Morin (1991, p. 15), “todo o conhecimento, inclusive o

conhecimento científico, está enraizado, inserido e dependente de um contexto cultural, social, histórico”.

“Sendo um campo de expressão da vida local, os conhecimentos nascidos nas culturas são conhecimentos verdadeiros para seus usuários, fruto da construção da vida social, podendo estar marcados por representações enganosas, assim como a produção científica, que, inclusive, clama por novos olhares, já que a especialização do conhecimento tem servido mais a aplicações tecnológicas pontuais, que partem de ideologias nem sempre explícitas, do que para contribuir com o desenvolvimento da satisfação do viver das populações e das sociedades humanas” (CAMPOS FILHO, 2003, p. 63).

Assim, um diálogo entre diferentes campos científicos se faz necessário, de forma que a clareza e a aplicabilidade de proposições científicas que englobem populações humanas passem pelo reconhecimento do valor destas propostas pelas populações envolvidas, sendo necessário que este diálogo priorize um enfoque ambiental (CAMPOS FILHO, 2003).

O universo biológico da vida explode-se em símbolos, metáforas e significados em associação com a cultura de um determinado local. Os habitantes do Pantanal reconhecem o habitat através de seus hábitos. A sabedoria local relaciona-se com o nicho ecológico (função dos seres vivos) na sua organização cultural, utilizando-se da presença dos representantes da natureza, em suas belezas, utilidades, valores e símbolos.

A EA é a tentativa de conciliar estes saberes, provocando a dinâmica pedagógica de aliar conhecimentos locais e universais, de valorizar o saber regional sem se despedir dos valores das ciências, porém, este espaço híbrido nem sempre é compreendido. Entretanto, somente o risco desta aventura intelectual possibilitará à EA, sua construção diferenciada na ruptura da rigidez hierárquica imposta pelas ciências tradicionais.

A grande amplitude e profundidade que adquirem os conhecimentos biológicos no *corpus* do campo são consequência direta da estreita relação que existe entre o processo produtivo e os organismos vivos. Entretanto, contrariamente ao que poderia se supor, o

conhecimento biológico não está restrito ao utilitarismo. O universo biológico é, além disso, recurso primário para a construção dos sistemas simbólicos e de classificação, e fonte para a curiosidade das culturas rurais (TOLEDO, 1991).

E são estas comunidades tradicionais que possuem um grande conhecimento de seu ambiente e de suas relações. De acordo com Vidart (1997, p. 68), “os ambientes onde transcorre a vida das comunidades humanas são mais complexos e simbolicamente significativos do que os estudados pelos ecólogos”. Ele defende também que não há sociedade humana sem formas produtivas que a sustentem e sem símbolos culturais que a corroborem e lhe proporcionem uma interpretação do mundo e da vida à sua volta.

“Todo homem é culto por participar no sistema da cultura assumida por sua sociedade e na subcultura própria de seu grupo. Deve-se considerar a cultura como o gênero e a subcultura como a espécie, pois ambas tem a característica comum de ser uma criação humana, uma concepção do mundo e da vida” (VIDART, 1997, p. 317).

Para Vidart (1997, p. 336), “a cultura é uma criação coletiva que se assume a nível pessoal: sociedade e indivíduo colaboram para mantê-la e acrescentá-la, adaptá-la ou descartá-la”, e, justamente, por nosso país apresentar uma grande variedade de modos de vida e culturas diferenciadas, que podem ser consideradas tradicionais, é que se faz necessário conseguirmos novas alternativas que viabilizem a conservação da diversidade biológica e de nossas diferenças culturais.

Devemos conservar a diversidade biológica, pois, é ela quem nos sustenta, fornecendo todo tipo de material necessário à nossa sobrevivência. Em relação à diferença cultural, é de suma importância que a valorizemos, pois, seu objetivo maior, segundo Bhabha (1998, p. 228), “é rearticular a soma do conhecimento a partir da perspectiva da posição da significação da minoria, que resiste à totalização”, que deve ser feito através do reconhecimento dos saberes locais de cada comunidade.

Segundo Diegues (2000, p. 13), “a criação de parques e reservas tem sido um dos principais elementos de estratégia para conservação da natureza”. Mas, ao serem criados esses parques ou reservas, os governos nem sempre avaliam os impactos ocorridos sobre o modo de vida dos moradores locais, que muitas vezes, são os responsáveis pela diversidade de vida destas áreas.

Não adianta apenas implantar modelos importados para a conservação das espécies. Geralmente, são os ecossistemas considerados naturais, os que mais frequentemente são transformados em áreas naturais protegidas, implicando a expulsão dos moradores. Com essa ação autoritária, em benefício das populações urbanizadas, o Estado contribui para a perda de grande arsenal de etnoconhecimento e etnociência, de sistemas de manejo de recursos naturais e da própria diversidade cultural (DIEGUES, 2000).

Para essas populações é incompreensível que suas atividades tradicionais, em grande parte vinculadas à agricultura de subsistência, pesca e extrativismo, sejam consideradas prejudiciais à natureza quando se permite a implantação de hotéis e facilidades turísticas para usuários de fora da área. Acaba-se criando, um mito de uma natureza intocada.

“A noção de mito naturalista, da natureza intocada, do mundo selvagem diz respeito a uma representação simbólica pela qual existiriam áreas naturais intocadas e intocáveis pelo homem, apresentando componentes num estado ‘puro’ até anterior ao aparecimento do homem. Esse mito supõe a incompatibilidade entre as ações de quaisquer grupos humanos e a conservação da natureza. O homem seria desse modo, um destruidor do mundo natural e, portanto, deveria ser mantido separado das áreas naturais que necessitariam de uma ‘proteção total’” (DIEGUES, 2000, p. 53).

A criação destes parques, onde existe esta ‘natureza intocada’, é considerada pelas populações locais como uma usurpação de seus direitos sagrados à terra onde viveram seus antepassados. Essas comunidades tradicionais têm também uma representação simbólica desse espaço que lhes fornece os meios de subsistência, os meios de trabalho e produção e os

meios de produzir os aspectos materiais das relações sociais, isto é, os que compõem a estrutura de uma sociedade (relações de parentesco, etc.) (DIEGUES, 2000).

Essa expulsão de suas terras implica a impossibilidade de continuar existindo como grupo portador de determinada cultura, de uma relação específica com o mundo natural domesticado. Nesse caso, ocorre o confronto entre dois saberes: o tradicional, ou local e o científico-moderno, ou universal.

“De um lado, está o saber acumulado das populações tradicionais sobre os ciclos naturais, a reprodução e migração da fauna, a influência da lua nas atividades de corte da madeira, da pesca, sobre os sistemas de manejo dos recursos naturais, as proibições do exercício de atividades em certas áreas ou períodos do ano, tendo em vista a conservação das espécies. De outro lado, está o conhecimento científico, oriundo das ciências exatas que não apenas desconhece, mas despreza o conhecimento tradicionalmente acumulado. Em lugar da etnociência, instala-se o poder da ciência moderna, com seus modelos ecossistêmicos, com a administração ‘moderna’ dos recursos naturais, com a noção de capacidade de suporte baseada em informações científicas (na maioria das vezes, insuficientes)” (DIEGUES, 2000, p. 69).

Quando se fala na importância das comunidades biorregionais para a conservação da natureza, percebe-se o papel preponderante da cultura e das relações ser humano/natureza. Diegues (2000) e Diegues e Arruda (2001), ao definirem culturas tradicionais, trazem um aspecto relevante, que é a existência de sistemas de manejo dos recursos naturais marcados pelo respeito aos ciclos naturais, à sua exploração dentro da capacidade de recuperação de espécies de animais e plantas utilizadas.

“Esses sistemas tradicionais de manejo não são somente formas de exploração econômica dos recursos naturais mas revelam a existência de um complexo de conhecimentos adquiridos pela tradição herdada dos mais velhos, de mitos e símbolos que levam à manutenção e ao uso sustentado dos ecossistemas naturais” (DIEGUES, 2000, p. 85).

Uma coisa é certa: há a necessidade de se estudar melhor a questão das representações, dos mitos e aspectos da religiosidade popular das comunidades biorregionais do Brasil analisando até que ponto elas podem ser utilizadas como uma nova política de conservação, pois, a proteção dessas culturas dentro de seu ambiente natural dá oportunidade para se alcançar o duplo objetivo de proteger a diversidade biológica e proteger a diversidade cultural (DIEGUES, 2000; PRIMACK & RODRIGUES, 2001).

Por isso, devemos trabalhar com as comunidades biorregionais para compreender seu funcionamento e sua relação com o meio ao qual está inserida. Para isso, podemos utilizar a educação como ferramenta para alcançarmos nossos objetivos. Conforme Barba & Sanzetenea, (2002, p. 101), “a educação é um projeto humano que responde a conteúdos sociais e culturais. Estes conteúdos são um conjunto de conhecimentos, pautas de condutas e valores construídos com base nas experiências passadas e em função de ideais a alcançar”.

Dentro da educação, temos então, a EA, que se torna muito útil, pois tenta fazer a ligação entre o social e a natureza, na tentativa da construção de novas formas de conservação, respeitando ambos os “lados da moeda”, pois, conforme Sato *et al* (2002, p. 110), “considerar a EA como projeto político da construção da sociedade, torna-se assim, uma questão essencial a qualquer política ambientalista”.

“A EA pode trazer a capacidade inventiva dos seres humanos em resgatar a interdependência planetária, enfatizando a capacidade do sistema social em superar tais conflitos e limitações. Iniciando-se na sensibilização dos problemas ambientais; através da informação e formação, pode promover a competência e habilidades nas tomadas de decisões, além de gerar responsabilidades para a participação política que promova o verdadeiro exercício da cidadania na construção de uma sociedade realmente sustentável” (SATO *et al*, 2002, p. 110).

Assim, a EA deve considerar que a criação de uma sociedade sustentável requer modificações, não somente no plano ecológico da manutenção dos ecossistemas, mas

também na avaliação dos valores políticos e culturais que determinam o uso dos recursos naturais. Utilizar a EA na busca de novas alternativas de conservação é uma das saídas viáveis, porém, não podemos esquecer que problemas locais demandam soluções locais, pois, as propostas impostas ou produzidas distantes das realidades específicas não têm surtido efeito. Iniciativas locais, no entanto, só são passíveis quando há um engajamento e um empoderamento de indivíduos ou grupos, muitos dos quais até recentemente à margem dos processos de decisão (SATO *et al*, 2002; PÁ DUA & SOUZA, 2003).

O ideal é que o meio ambiente possa tornar-se um valor acima dos interesses individuais. Ao manter o respeito como linha de base, os educadores devem assumir uma postura sincera de humildade frente às comunidades locais, sem com isso, perder suas metas de conservação, que em última análise é a razão de dar o primeiro passo (PÁDUA & SOUZA, 2003).

Assim, a EA se fortalece como estratégia para a proteção da diversidade biológica e cultural pantaneira representando um salto qualitativo em direção à consolidação da função social da educação, que poderá convergir para um genuíno compromisso com a participação de todos para a desejada transformação social, inaugurando um momento onde a EA deixará de ser apenas uma ingênua prática pedagógica, buscando então, um processo crítico e reflexivo, reafirmando sua essência em bases científicas, técnicas e educativas, mas que dê legitimidade ao espaço político da cidadania (SATO *et al*, 2002).

Outro fator importante na conservação dessa diversidade é observado nas relações entre as sociedades biorregionais e a natureza. Torna-se importante analisar o sistema de representações, símbolos e mitos que essas populações constroem, pois é com ele que agem sobre o meio natural. É também com essas representações mentais e com o conhecimento empírico acumulado que desenvolvem seus sistemas tradicionais de manejo. Essas sociedades biorregionais podem ser definidas como grupos humanos diferenciados, sob

o ponto de vista cultural, que reproduzem historicamente seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base na cooperação social e relações próprias com a natureza, além de desempenhar papéis importantes na dinâmica organizativa do ambiente, se forem devidamente incluídas nos processos de decisão e de atuação (DIEGUES & ARRUDA, 2001; MALDONADO *et al*, 2003).

Esta sabedoria, sob um mundo de ícones e percepções, é passada de geração à geração, através do processo educativo tribal ou familiar. Muito desse conhecimento biorregional não tem registro, tornando nossa a responsabilidade de que divulgar essas idéias faz parte da ética responsável de reconhecimento e da valorização cultural. Neste contexto, a EA pode contribuir para que os diálogos, entre diferentes saberes, co-existam na pulsação da vida e morte da Terra, na sua intrincada teia que agrega cultura e natureza.

Reafirma-se, portanto, que a etnoecologia e a educação ambiental, devem trabalhar conjuntamente para contrapor-se ao etnocentrismo reinante nas sociedades ditas modernas, cuja consequência é a padronização cultural. A função de ambas se complementa no esforço de compreender, preservar e valorizar a diversidade cultural, mostrando a sua evidente relação com a manutenção da diversidade biológica (NORDI *et al*, 2001).

Assim, trabalhando com a EA que busca um fortalecimento no trabalho interdisciplinar, com intuito de desenvolver alternativas viáveis de conservação, tanto da diversidade biológica, como das diferenças culturais, e, com a etnoecologia, que busca resgatar a interação que as populações biorregionais mantêm com o ambiente onde vivem, o que se demonstra através do conhecimento local, temos que superar dois mitos: o primeiro está relacionado à criação de unidades de conservação que são desfavoráveis à permanência das populações que há tempos vinham ocupando tais áreas, pois, é de conhecimento geral que essas populações conseguiram manter o ambiente estável, mesmo morando dentro destas áreas naturais; o segundo mito diz respeito ao pensamento da academia, que considera como

verdadeiro apenas o conhecimento produzido em suas instituições, negando qualquer tipo de conhecimento produzido e passado de geração para geração nas populações biorregionais.

É necessário então, reafirmar a necessidade da criação de políticas públicas que não privilegiem apenas o aspecto biológico ou o social. Tais políticas devem estar direcionadas para uma utilização sustentável do ambiente, princípio amplamente defendido pela Educação Ambiental. Trabalhar com o conhecimento local torna-se então, uma bandeira de luta, pois quem mais está apto a demonstrar o uso sustentável do ambiente natural senão as populações locais, que estão inseridas a décadas ou até mesmo a centenas de anos nestes ambientes? É necessário também, repensarmos tudo o que se tem feito para a conservação destas populações e de seu conhecimento. Só assim poderemos alcançar nosso objetivo de conservar nosso ambiente biológico e a cultura destas populações.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al* (orgs). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: SBEE, 2002.

ANDRADE, Lícia; SOARES, Geraldo; PINTO, Virgínia. **Oficinas ecológicas: uma proposta de mudança**. Petrópolis: Vozes, 1995. 132 p.

ANDRADE, Marco Antonio. **Aves Silvestres** – Minas Gerais. Belo Horizonte: Conselho Internacional para a preservação das aves, 1997. 176 p.

ANDRÉ, Marli Eliza D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995. 130 p.

ARRUDA, Rinaldo. “Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente e Sociedade**. Ano II, nº 5, 1999. p. 79-92.

ASSUNÇÃO, Ademir. O vôo mítico dos pássaros. **In: Brasil 500 Pássaros**. Eletronorte: Brasília, 2000. p. 45-51.

BANDEIRA, Fábio Pedro S. de F. Construindo uma epistemologia do conhecimento tradicional: problemas e perspectivas. **In: COSTA NETO, Eraldo Medeiros & SOUTO, Francisco José Bezerra (Orgs.)**. I Encontro Baiano de Etnobiologia e Etnoecologia, 1999. Feira de Santana. **Anais...** p. 109-133.

BARBA, Aura Teresa; SANZETENEA, Juan Pablo. La educación ambiental y la comunidad educativa. **In:** SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel & SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Lês Publications ERE-UQAN, 2002. Tomo I. p. 101-105.

BARBOSA, Francisco Antonio R. Nova abordagem para a Ecologia e Conservação no Brasil: Programa Integrado de Ecologia (PIE) e Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD). **In:** GARAY, Irene & DIAS, Bráulio. **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 43-58.

BENJAMIN, César. **O Brasil é um sonho (que realizaremos): os desafios do Brasil**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2002. 91 p.

BECKER, Bertha K. Amazônia: construindo o conceito e a conservação da biodiversidade na prática. **In:** GARAY, Irene & DIAS, Bráulio. **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 92-101.

BHABHA, Homi K. **O local da cultura**. Belo Horizonte: EdUFMG, 1998. 395 p.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1995. 116 p.

BRASIL. **A Convenção da Diversidade Biológica**. Brasília: MMA, 2000. 30 p.

BULFINCH, Thomas. **O livro de ouro da mitologia – histórias de deuses e heróis**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001. 417 p.

CAMPBELL, Joseph. **As máscaras de Deus – mitologia Primitiva**. São Paulo: Palas Athena, 2003. 418 p.

CAMPOS FILHO, Luiz Vicente da Silva. **Tradição e ruptura: cultura e ambiente pantaneiros**. Cuiabá: Entrelinhas, 2002. 184 p.

CAMPOS FILHO, Luiz Vicente da Silva. Uma paisagem pantaneira. **In: COELHO, Maria de Fátima Barbosa et al. Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais**. Cuiabá: Unicen, 2003. p. 63-70.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. O “ambiental” como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da educação ambiental. **In: SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michèle. Textos escolhidos em Educação Ambiental – de uma América à outra**. Québec: Les Publications ERE-UQAM, 2002. Tome I. p. 85-90.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. Educação ambiental e os trabalhos de campo. **In: SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michèle. Textos escolhidos em Educação Ambiental – de uma América à outra**. Québec: Les Publications ERE-UQAM, 2002. Tome II. p. 277-282.

CASTRO, Edna. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. **In: CASTRO, Edna & PINTON, Florence. Faces do trópico úmido – conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém: UFPA, 1997. p. 221-242.

CATUNDA, Marta. **O canto de céu aberto e de mata fechada**. Cuiabá: EdUFMT, 1994. 138 p.

CHEVALIER, Jean & GHEERBRANT, Alain. **Dicionário de símbolos**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999. 996 p.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2000. 164 p.

COULON, Alain. **Etnometodologia**. Petrópolis: Vozes, 1995. 134 p.

DANSEREAU, Pierre. O avesso e o lado direito – a necessidade, o desejo e a capacidade. **In:** VIEIRA, Paulo Freire; RIBEIRO, Maurício Andrés. **Ecologia humana, ética e educação** – a mensagem de Pierre Dansereau. Porto Alegre: Pallotti, 1999. p. 373-426.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2000. 169 p.

DIEGUES, Antonio Carlos; ARRUDA, Rinaldo S. V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: MMA. São Paulo: USP, 2001. 176 p.

DUARTE, Rosália. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, mar. 2002, nº 115. p. 139-154.

EL-HANI, Charbel Niño. Por que a Etnobiologia e a Etnoecologia são importantes? Uma resposta do ponto de vista da educação. **In:** COSTA NETO, Eraldo Medeiros & SOUTO, Francisco José Bezerra (Orgs.). I Encontro Baiano de Etnobiologia e Etnoecologia, 1999. Feira de Santana. **Anais...** p. 91-108.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996. 165 p.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental – a conexão necessária.** Campinas: Papirus, 1996. 120 p.

GRÜN, Mauro. Hermenêutica, biorregionalismo e educação ambiental. **In:** SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel & SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental – de uma América à outra.** Québec: Lês Publications ERE-UQAN, 2002. Tomo I. p. 91-99.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias.** 11 ed. Campinas: Papirus, 2001. 56 p.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação.** 4 ed. Campinas: Papirus, 1995. 104 p.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: no consenso um embate?** Campinas: Papirus, 2000. 94 p.

JOHNSTON, David. **The idea of a liberal theory: a critique and reconstruction.** New Jersey: Princeton University Pree, 1996.

JOUCHELOVITCH, Sandra & BAUER, Martin W. Entrevista narrativa. **In:** BAUER, Martin W. & GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.** Petrópolis: Vozes, 2002. p. 90-113.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; AZAZIEL, Marcus; FRANCA, Nahyda. **Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação**. Rio de Janeiro: Ibase, 2003. 46 p.

MAGALHÃES, Nícia Wendel. **Conheça o Pantanal**. São Paulo: Terragraph, 1992. 390 p.

MALDONADO, Carlos Alberto; KEIM, Ernesto Jacob; PASSOS, Luiz Augusto; SATO, Michèle. Desejos ambientais: buscando a liberdade nas vicissitudes de Eros e Thanatos. **In:** ROMÃO, José Eustáquio & OLIVEIRA, José Eduardo. **Questões do século XXI**. São Paulo: Cortez, 2003. Tomo II. p. 14-48.

MARQUES, José Geraldo W. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. São Paulo: NUPAUB, 2001. 258 p.

MARQUES, José Geraldo W. O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. **In:** AMOROZO, Maria Christina de Mello; MING, Lin Chau; SILVA, Sandra Pereira. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP, 2002. p. 31-46.

MARQUES, José Geraldo W. O sinal das aves. Uma tipologia sugestiva para uma etnoecologia com bases semióticas. **In:** ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al* (orgs). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: SBEE, 2002. p. 87-96.

MAROTI, Paulo Sérgio. **Percepção e educação ambiental voltadas à uma unidade de conservação (Estação Ecológica do Jataí, Luiz Antônio, SP)**. São Carlos: 1997, 118 f.

Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, UFSCar.

MATAREZI, José *et al.* A educação ambiental comunitária no litoral brasileiro e o papel da universidade. **In:** VIEIRA, Paulo Freire (Org.). **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras** – enfoques e experiências na América Latina e no Caribe. Florianópolis: APED, 2003. p. 187-235.

MORIN, Edgar. **O método IV – as idéias: a sua natureza, vida, habitat e organização social.** Portugal: Biblioteca Universitária, 1991. 233 p.

NETO, Otávio Cruz. O trabalho de campo como descoberta e criação. **In:** MINAYO, Maria Cecília de Souza (Organizadora) *et al.* **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 1994. p. 51-66.

NEVES, Dimas Santana Souza. **As armas e as almas: dispositivos disciplinares e a inspeção escolar em Mato Grosso (1889-1930).** Cuiabá: 2004, 275 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, UFMT.

NOGUEIRA, Albana Xavier. **Pantanal – homem e cultura.** Campo Grande: UFMS, 2002. 156 p.

NORDI, Nivaldo *et al.* Etnoecologia, educação ambiental e desenvolvimento sustentável. **In:** SANTOS, José Eduardo & SATO, Michèle. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora.** São Paulo: RiMa, 2001. p. 133-144.

OLIVEIRA JÚNIOR, Samuel Borges de. **Análise da avifauna de um campo inundável, na região de Retiro Novo, município de Nossa Senhora do Livramento, Pantanal de Poconé/MT.** Cuiabá: 2002, 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, UFMT.

OLIVEIRA JÚNIOR, Samuel Borges *et al.* Resgatando a biodiversidade de uma comunidade tradicional pantaneira. **In:** SATO, Michèle (Coord.). **Sentidos Pantaneiros: Movimentos do Projeto Mimoso.** KCM: Cuiabá, 2002. p. 128-136.

ORELLANA, Isabel. La estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje – definiendo sus fundamentos, sus prácticas y su pertinencia en educación ambiental. **In:** SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Les Publications ERE-UQAM, 2002. Tome II. p. 221-231.

PÁDUA, Suzana Machado *et al.* Conservação da biodiversidade – o envolvimento de comunidades locais na proteção de áreas naturais. **In:** SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Les Publications ERE-UQAM, 2002. Tome I. p. 183-189.

PÁDUA, Suzana Machado; SOUZA, Maria das Graças. **Eco-Gestão: poder da participação como ferramenta educativa.** Nazaré Paulista: IPÊ, 2003. 16 p.

PEDROSO JÚNIOR, Nelson Novaes. **Etnoecologia e conservação em áreas naturais protegidas: incorporando o saber local na manutenção do Parque Nacional do**

Superagui. São Carlos: 2002, 80 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais)

– Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, UFSCar.

POSEY, Darrell A. Etnobiologia: teoria e prática. **In: RIBEIRO, Darcy. Suma Etnológica Brasileira**. Petrópolis: Vozes/FINEP, 1987. p. 15-25.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001. 327 p.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 470 p.

RODRIGUES, Miguel Trefant. Biodiversidade: do planejamento à ação. **Ciência e cultura**, 3: 47-48, 2003.

ROMA, Júlio César. A diversidade da avifauna brasileira. **In: Brasil 500 Pássaros**. Eletronorte: Brasília, 2000. p. 29-31.

SATO, Michèle; PASSOS, Luiz Augusto. BIORREGIONALISMO: Identidade Histórica e Caminhos para a Cidadania. **In: SATO, Michèle (Coord.). Sentidos Pantaneiros: Movimentos do Projeto Mimoso**. KCM: Cuiabá, 2002. p. 10-33.

SATO, Michèle; BARBA, Aura Teresa; CASTILLO, Elsy Y. Globalização e ambientalismo. **In: SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel & SATO, Michèle. Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Lês Publications ERE-UQAN, 2002. Tomo I. p. 107-111.

SATO, Michèle *et al.* Diversidades poéticas no Pantanal. **In:** SATO, Michèle (Coord.).

Sentidos Pantaneiros: Movimentos do Projeto Mimoso. KCM: Cuiabá, 2002. p. 58-96.

SATO, Michèle. **Educação Ambiental.** Rima: São Carlos, 2002.

SATO, Michèle (coord.). **Iniciando a teia: subprojeto EA Pantanal.** Cuiabá: UFMT, 2003.

21 p. Relatório nº 1.

SATO, Michèle & SANTOS, José Eduardo. Tendências nas pesquisas em educação ambiental. **In:** NOAL, Fernando & BARCELOS, Valdo. **Educação Ambiental e cidadania: cenários brasileiros.** Santa Cruz: EDUNISC, 2003. p. 253-283.

SAUVÉ, Lucie. La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: em busca de un marco de referencia educativo integrador. **In:** SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel & SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Lês Publications ERE-UQAN, 2002. Tomo I. p. 63-78.

SICK, Helmut. **Ornitologia Brasileira.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912 p.

SILVA, Sandra Maria Pereira. Etnobiologia e Etnoecologia: introdução aos conceitos e metodologias. **In:** COELHO, Maria de Fátima Barbosa *et al.* **Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais.** Cuiabá: Unicen, 2003. p. 11-20.

SOUZA, Edlourdes Pontes *et al.* Classificação folk das aves da caatinga feita por comunidades rurais do município de Soledade-PB. **In:** O ser humano no ecossistema:

conciliando o conhecimento tradicional com o uso sustentável da biodiversidade. Recife, 2002. **Anais...** p. 161.

TOLEDO, Victor M. **El juego de la supervivencia** – un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica. California: Berkeley, 1991.

TORRES, Maritza. Construyendo fundamentos para la educación ambiental. **In:** SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel & SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Lês Publications ERE-UQAN, 2002. Tomo I. p. 55-62.

VIDART, Daniel. **Filosofia ambiental** – el ambiente como sistema. Bogotá: Nueva América, 1997.

Referências Bibliográficas Consultadas

AMOROZO, Maria Christina de Mello; MING, Lin Chau; SILVA, Sandra Pereira. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP, 2002. 204 p.

BASTOS FILHO *et al.* **Cultura e desenvolvimento: a sustentabilidade em questão**. Maceió: PRODEMA/UFAL, 1999.

BAUER, Martin W. & GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002. 516 p.

BICUDO Maria Aparecida Viggiani & ESPOSITO, Vitoria Helena Cunha (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: Unimep, 1994. 233 p.

BOFF, Leonardo. **O casamento entre o céu e a terra: contos dos povos indígenas do Brasil**. Rio de Janeiro: Salamandra, 2001. 1650 p.

Brasil 500 Pássaros. Eletronorte: Brasília, 2000. 251 p.

CASTRO, Edna & PINTON, Florence. **Faces do trópico úmido – conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém: UFPA, 1997. 446 p.

Ciência e cultura. Revista da Sociedade Brasileira para o progresso da ciência. Ano 55, nº 3, julho/setembro, 2003.

COELHO, Maria de Fátima Barbosa *et al.* **Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais.** Cuiabá: Unicen, 2003.

COSTA NETO, Eraldo Medeiros & SOUTO, Francisco José Bezerra (Orgs.). I Encontro Baiano de Etnobiologia e Etnoecologia, 1999. Feira de Santana. **Anais...**

FELIPE, Carlos; MANZO, Maurício. **O grande livro do folclore.** Belo Horizonte: Leitura, 2000.

GARAY, Irene & DIAS, Bráulio. **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais.** Petrópolis: Vozes, 2001. 430 p.

HÖFLING, Elizabeth; CAMARGO, Hélio F. de Almeida. **Aves no campus.** São Paulo: Edusp, 2002. 161 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Organizadora) *et al.* **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 1994. 80 p.

MOURÃO, José da Silva & NORDI, Nivaldo. Etnoictiologia de pescadores artesanais do estuário do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca, Aqüicultura e Limnologia.** v. 29, n(1), 2003, p. 9-17.

NOAL, Fernando & BARCELOS, Valdo. **Educação Ambiental e cidadania: cenários brasileiros**. Santa Cruz: EDUNISC, 2003. 349 p.

Política Nacional de Biodiversidade: roteiro de consulta para elaboração de uma proposta. Brasília: MMA/SBF, 2000.

RIBEIRO, Darcy. **Suma Etnológica Brasileira**. Petrópolis: Vozes/FINEP, 1987. 303 p.

SATO, Michèle (Coord.). **Sentidos Pantaneiros: Movimentos do Projeto Mimoso**. KCM: Cuiabá, 2002. 200 p.

ROMÃO, José Eustáquio & OLIVEIRA, José Eduardo. **Questões do século XXI**. São Paulo: Cortez, 2003. Tomo I. 120 p.

ROMÃO, José Eustáquio & OLIVEIRA, José Eduardo. **Questões do século XXI**. São Paulo: Cortez, 2003. Tomo II. 120 p.

SANTOS, José Eduardo & SATO, Michèle. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Paulo: RiMa, 2001. 604 p.

SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Les Publications ERE-UQAM, 2002. Tome I. 198 p.

SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michèle. **Textos escolhidos em Educação Ambiental** – de uma América à outra. Québec: Les Publications ERE-UQAM, 2002. Tome II. 149 p.

VIEIRA, Paulo Freire (Org.). **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras** – enfoques e experiências na América Latina e no Caribe. Florianópolis: APED, 2003. 528 p.

VIEIRA, Paulo Freire; RIBEIRO, Maurício Andrés. **Ecologia humana, ética e educação** – a mensagem de Pierre Dansereau. Porto Alegre: Pallotti, 1999. 704 p.

Webliografia

<http://www.eletronorte.gov.br/Pass500/BIRDS/INDEX.HTM>

<http://www.scielo.br/scielo.php>

Anexo I - Questões realizadas

➤ Alunos

- Você conhece alguma destas aves (pranchas)?
- Quais são suas características?
- Você conhece outras aves?
- Há alguma história sobre as aves locais que seus pais, avós ou pessoas te contaram?
- Como eram estas histórias?
- Além destas histórias, as aves locais são utilizadas de outra forma?

➤ Moradores

- Há alguma história sobre as aves locais que seus pais, avós ou pessoas te contaram?
- Como eram estas histórias?
- Além destas histórias, as aves locais são utilizadas de outra forma?

➤ Professores

- Há alguma história sobre as aves locais que seus pais, avós ou pessoas te contaram?
- Como eram estas histórias?
- Além destas histórias, as aves locais são utilizadas de outra forma?
- Quais alternativas podem ser criadas para ajudar na conservação das aves pantaneiras?

Anexo II – Diário de Bordo

Programa de Ecologia de Longa Duração / PELD

SESC Pantanal

Subprojeto: EA PANTANAL – DIÁRIO DE BORDO

Pesquisad@r:	
Local:	
Entrevistad@:	
Endereço ou contato:	
Função: () morador@ () turista () funcionári@ SESC	() estudante () guarda parque () outros
Resultados:	

Anexo III – Pranchas utilizadas

Você conhece alguma destas aves? Quais são suas características? Você conhece outras aves?

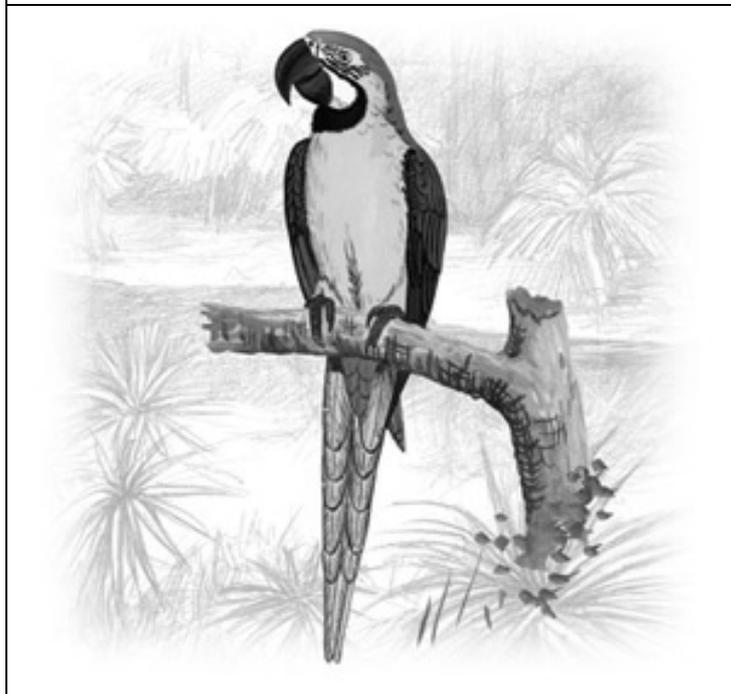


Nome:

Nome:

Descrição:

Descrição:



Nome:

Nome:

Descrição:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:

Nome:

Descrição:

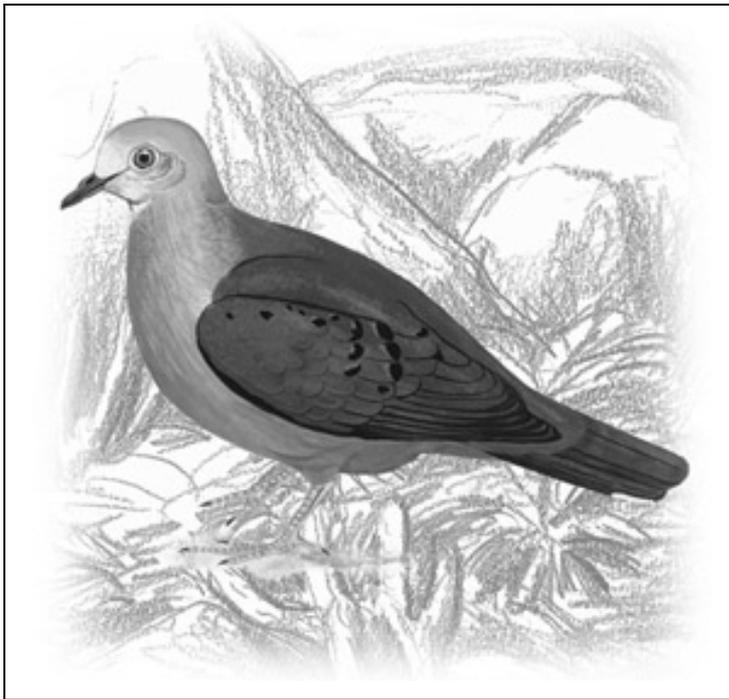


Nome:

Descrição:

Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:

Nome:

Descrição:



Nome:

Descrição:

Nome:

Descrição:

Anexo IV – Jogo da Memória (Modelo proposto como material educativo)*

	<p>Anu-preto (<i>Crotophaga ani</i>)</p> <p>Comum em pastagens, campos, jardins, lavouras abandonadas e outras áreas abertas. Vive em bandos e é muito visto em regiões cultivadas, onde se alimentam de insetos e outros pequenos animais, como cobras e rãs. Às vezes saqueia ninhos de outros pássaros e durante as secas, alimenta-se de frutos, coquinhos e sementes.</p>
	<p>Arara-azul-grande (<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>)</p> <p>Gigante entre as araras (98cm), é o maior representante da família. Habita buritizais, florestas de galerias e cerrados adjacentes. Faz ninho em buritizeiros e em árvores ocas. Encontra-se ameaçada de extinção devido à destruição de seus habitats e ao comércio ilegal, para servir de animal de estimação.</p>
	<p>Arara-canindé (<i>Ara ararauna</i>)</p> <p>Espécie encontrada na copa de florestas de galeria, várzeas com palmeiras (buritizais, babaçuais), interior e bordas de florestas altas. Em certas ocasiões do ano migra em busca de alimento. Geralmente voa em pares ou em grupos de 3 indivíduos. Faz ninho em buracos no tronco de grandes palmeiras mortas. Seu comprimento é de 80cm.</p>



Arara-vermelha-grande (*Ara chloroptera*)

Habita a copa de florestas altas, florestas de galeria e campos com árvores isoladas. seu comportamento é semelhante ao de outras araras, tanto na alimentação como na escolha dos locais para seus ninhos. Seu comprimento é de 90cm, podendo chegar a pesar 1,5kg. Conhecida também como arara-verde e arara-vermelha.



Bacurau (*Nyctidromus albicollis*)

Comum em bordas de florestas, capoeiras, cerrados e capões de mata. Vive no chão, saindo a noite para se alimentar de insetos. O macho tem uma larga faixa nas asas e os lados da cauda brancos, e a fêmea possui uma estreita faixa amarelada nas asas e somente a ponta da cauda branca. Conhecido também como curiango.



Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)

Provavelmente o pássaro mais popular de nosso país, é comum em uma série de ambientes abertos, como cidades, árvores à beira d'água, plantações e pastagens. Alimenta-se predominantemente de insetos e frutos, incluindo até peixes. É bastante agressivo e barulhento. Conhecido também como bem-te-vi-de-coroa.



Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*)

Habita as beiradas de lagos de água doce, rios, estuários e ilhas próximas à costa. Nada bem, impulsionado pro membranas natatórias nos pés, alimentando-se de peixes e camarões de água doce. É uma ave social, freqüentemente observada em grandes bandos, voando baixo, a pouca distância da água. Conhecido também como biguá-una, mergulhão e imbiuá.



Biguatinga (*Anhinga anhinga*)

Habita alagados e beira de rios e lagos com margens florestadas. Ave aquática que lembra o biguá, mas apresenta asas esbranquiçadas, cauda maior e mais larga, além de bico reto. Alimenta-se principalmente de peixes, os quais captura em mergulho. Conhecido também como carará, calmaria, peru d'água e mergulhão-serpente.



Cabeça-seca (*Mycteria americana*)

Ave de hábito aquático é encontrada em manguezais, pantanais e alagados permeados de florestas. Pousa no chão ou no alto de árvores e plana grandes alturas sem muito esforço. Vive em grupos, alimentando-se coletivamente, com vários indivíduos se deslocando lado a lado, movimentando o fundo lodoso para deslocar as presas.



Canário-da-terra-verdadeiro
(*Sicalis flaveola*)

Muito conhecido e apreciado no Brasil, é comum em áreas semi-abertas com arbustos, como pastagens abandonadas, caatingas, plantações e jardins gramados. Alimenta-se de sementes no chão, empoleirando-se para cantar. O macho é amarelo-brilhante, com uma mancha amarela na testa.



Carcará (*Polyborus plancus*)

Comum em campos e pastagens com árvores isoladas, plantações e outras áreas abertas. Vive solitário, aos pares ou em grupos. É um animal onívoro, alimentando-se tanto de animais vivos como mortos. Caça lagartos, cobras, sapinhos e caramujos; rouba filhotes de outras aves; arranha o solo com os pés em busca de amendoim e feijão.



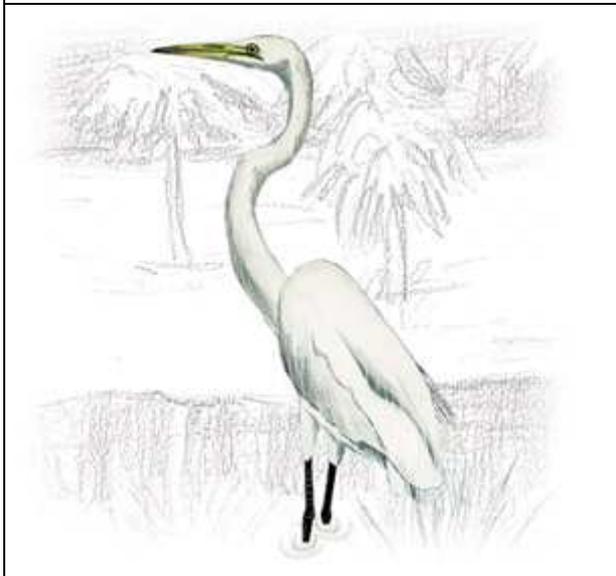
Colhereiro (*Platalea ajaja*)

Ave aquática encontrada em manguezais, estuários, pantanais e lagoas de águas rasas. Possui bico achatado e alargado na ponta, lembrando uma colher, o que lhe conferiu um de seus nomes populares. Alimenta-se sacudindo o bico lateralmente na água rasa, em busca de pequenas presas, tais como peixinhos, insetos, moluscos e camarões.



Curicaca (*Theristicus caudatus*)

Presente em grande parte do Brasil onde haja vegetação aberta e lagoas, campos em solos pantanosos ou periodicamente alagados, como o Pantanal. Vive geralmente em bandos pequenos, alimentando-se de insetos e larvas, aranhas, centopéias, pequenos lagartos, cobras e ratos. Alimenta-se durante o dia e também ao pôr-do-sol.



Garça-branca-grande (*Casmerodius albus*)

É a espécie mais comum de garça em nosso país, podendo ser localizada à beira de lagoas de água doce, rios, estuários, pantanais, manguezais ou mesmo em poças maiores. Vive solitária ou em bandos com centenas de indivíduos. Alimenta-se de peixes, permanecendo imóvel por longos períodos em águas rasas, esperando por sua presa.



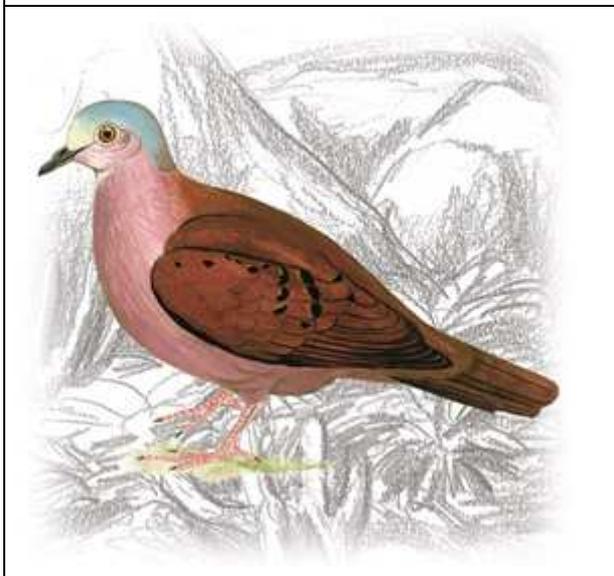
Jaburu (*Jabiru mycteria*)

Também conhecido como tuiuiú habita campos com árvores esparsas às margens de grandes rios e lagoas, campos úmidos, pantanais e pastagens com lagoas. As maiores populações ocorrem no Pantanal de Mato Grosso, onde foi escolhido como animal símbolo. Caça suas presas tanto em campos secos de gramíneas quanto em alagados.



Jacana (*Jacana jacana*)

Conhecido também como cafezinho pode ser encontrado em pântanos, lagos com vegetação aquática e em poças d'água com bordas vegetadas. Normalmente há vários indivíduos espalhados em um mesmo lago, caminhando sobre a vegetação aquática, em águas rasas próximas às margens. Alimenta-se de insetos, caramujos, peixinhos e serpentes.



Rolinha (*Columbina talpacoti*)

É a mais comum das pombinhas brasileiras, sendo encontrada em áreas abertas, campos, plantações e áreas urbanas. Alimenta-se de grãos e sementes no chão. Vive solitária, aos pares ou em grupos de tamanhos variáveis. Quando assustada, voa por distâncias curtas, executando um som com as asas. Também conhecida como rolinha-caldo-de-feijão.



Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*)

Pode ser encontrado em bordas de florestas, parques, quintais e áreas urbanas arborizadas. Vive solitário ou aos pares, pulando no chão. Come coquinhos de várias espécies de palmeiras, ajudando na dispersão de sementes. Alimenta-se também de laranjas, mamões, insetos e aranhas. É considerada a ave símbolo do Brasil

	<p>Socó-boi (<i>Tigrisoma lineatum</i>)</p> <p>Habita as proximidades de pântanos, rios e lagos com margens florestadas. Vive geralmente solitário, tornando-se mais ativo ao amanhecer e durante o crepúsculo. Captura suas presas andando vagorosamente, em águas rasas ou pântanos no interior da floresta. Conhecido também como socó-pintado e socó-boi-ferrugem.</p>
	<p>Tucanuçu (<i>Ramphastos toco</i>)</p> <p>É o maior dos tucanos e a única espécie da família que habita áreas abertas. Presente em quase todo o Brasil – ocorrendo na Amazônia apenas localmente, nas regiões não florestadas. É comum em florestas de galeria, cerrados e campos com árvores esparsas. Conhecido também como tucano, tucano-boi, tucano-toco e tucano-pacova.</p>

* As pranchas foram retiradas do site: <http://www.eletronorte.gov.br/Pass500/BIRDS/INDEX.HTM>, e as descrições de Sick (1997).

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)