

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E
RECURSOS NATURAIS**

MARIA SALETI FERRAZ DIAS FERREIRA

**LUGAR, RECURSOS E SABERES DOS
RIBEIRINHOS DO MÉDIO RIO CUIABÁ, MATO
GROSSO**

**SÃO CARLOS – SP
2010**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E RECURSOS
NATURAIS

**LUGAR, RECURSOS E SABERES DOS
RIBEIRINHOS DO MÉDIO RIO CUIABÁ, MATO
GROSSO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências (Ciências Biológicas) na área de concentração de Ecologia e Recursos Naturais.

Orientadora: Prof^a Dr^a Carolina Joana da Silva

São Carlos – SP

2010

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

F383Lr

Ferreira, Maria Saleti Ferraz Dias.

Lugar, recursos e saberes dos ribeirinhos do médio rio Cuiabá, Mato Grosso / Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira. -- São Carlos : UFSCar, 2010.

178 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2010.

1. Ecologia humana. 2. Cuiabá, Rio (MT). 3. Serviços do ecossistema. 4. Comunidades ribeirinhas. I. Título.

CDD: 304.2 (20^a)

Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira

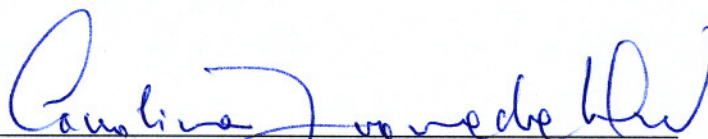
**LUGAR, RECURSOS E SABERES DOS RIBEIRINHOS DO MÉDIO RIO CUIABÁ,
MATO GROSSO**

Tese apresentada à Universidade Federal de São Carlos, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovada em 02 de julho de 2010

BANCA EXAMINADORA

Presidente



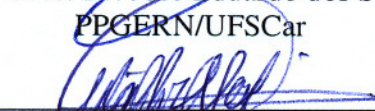
Prof. Dr. Carolina Joana da Silva
(Orientadora)

1º Examinador



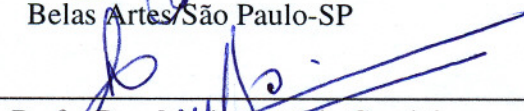
Prof. Dr. José Eduardo dos Santos
PPGERN/UFSCar

2º Examinador



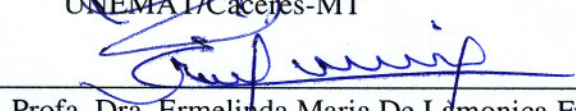
Prof. Dr. Waldir José Gaspar
Belas Artes/São Paulo-SP

3º Examinador



Prof. Dr. Maria Antonia Carnielo
UNEMAT/Caceres-MT

4º Examinador



Prof. Dr. Ermelinda Maria De Lamonica Freire
Centro Universitário de Várzea Grande - MT

Agradecimentos:

Ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos, pela oportunidade em realizar o curso e a construção do trabalho.

À Universidade Estadual de Mato Grosso, pela competência na condução do Convênio com a Universidade Federal de São Carlos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso - FAPEMAT, pelo apoio financeiro a este estudo.

À Professora Dr^a Carolina Joana da Silva pelo convívio, pelo estímulo ao enfrentamento desta jornada, pela orientação e pela amizade de longos anos.

Aos membros da Banca Examinadora Prof. Dr. José Eduardo dos Santos, Prof. Dr. Waldir José Gaspar, Prof^a Dr^a Maria Antonia Carnielo, Prof^a Dr^a Ermelinda Maria De Lamonica Freire, Prof^a Dr^a Edna Lopes Hardoim e Prof. Dr. Nivaldo Nordi, pela disponibilidade da participação e pelas contribuições feitas para a melhoria do trabalho.

Aos ribeirinhos das margens do rio Cuiabá que compartilharam suas histórias, que me permitiram acompanhar suas labutas diárias e me ensinaram, com seu jeito simples, como viver a integração com a água, a terra e com os seres das águas e da terra.

Às pessoas da comunidade, pelos seus saberes expressos em suas percepções, por suas histórias de vida e pela maneira generosa de compartilhar o lugar Bonsucesso.

Ao amigo Bugrão, pantaneiro ribeirinho que me ensinou muito sobre o rio, sua dinâmica e, principalmente, o jeito pantaneiro de viver às margens do rio Cuiabá.

Ao amigo Ageo Vilanova, pela ajuda no trabalho de campo.

Aos colegas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de Mato Grosso, pelo convívio harmonioso, pelo estímulo e carinho de todos.

Ao Lúrnio, pela nossa linda história de vida e pela alegria de vivermos juntos, compartilhando o bem mais precioso que construímos – nossos filhos.

Ao João Vinícius, Francisco Mateus e Pedro Paulo, homens que dão sentido à minha condição de mulher.

Às meninas Thayla e Suelem que se juntaram às nossas vidas e têm compartilhado da nossa história.

Aos pequeninos seres que neste momento, ainda em embrião, me transbordam de alegria e completam o sentido de minha existência.

Lista de figuras

Figura 1	Pesquisa qualitativa, abordagem metodológica e estratégias usadas ...	23
Figura 2	Localização da Bacia do Rio Cuiabá nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul	37
Figura 3	Localização da área de estudo e categorias de lugares em Bonsucesso: (1) Rio Cuiabá; (2) Rua da Beira; (3) Rua do Alto; (4) Baixa; (5) Tanque – área de extração de argila; (6) Campo de futebol.....	44
Figura 4	Comunidade de Bonsucesso (a) rua da Beira e (b) baixa ou baixio.....	44
Figura 5	(a) Rota do Peixe (b) Largo da Festa de São Pedro.....	46
Figura 6	(a) Mulher da comunidade de Bonsucesso na tecelagem de rede e (b) tecelagem de varandas, peça de acabamento da rede.....	48
Figura 7	Partes de um trabalho da escola de Bonsucesso - Museu da Pessoa. Capa, objetivo do trabalho e um componente do Museu da Pessoa.....	48
Figura 8	Escola Municipal Maria Barbosa Martins, na Comunidade de Bonsucesso.....	50
Figura 9	Peregrinação da bandeira nas comunidades ribeirinhas.....	52
Figura 10	O painel na parede da igreja com uma representação dos componentes da paisagem de Bonsucesso.....	53
Figura 11	Coroação de Nossa Senhora Auxiliadora.....	54
Figura 12	Igreja do Senhor Divino e o mastro hasteado ao lado da torre da igreja	55
Figura 13	Nicho de São Pedro – o Santo da devoção.....	57
Figura 14	Peixes em postas preparados no tempero e fritos, prontos para servir.	58
Figura 15	Redes tecidas artesanalmente por mulheres da comunidade de Bonsucesso. São serviços culturais que traduzem a identidade das mulheres ribeirinhas com a biodiversidade, nesse caso aves e flores, presentes no dia-dia.....	59
Figura 16	Rede em processo de tecelagem durante o curso de produção de rede programado em parceria com a EMEB.....	60
Figura 17	Alguns serviços prestados pelo Ecossistema rio Cuiabá. As setas indicam o potencial de mediação dos fatores socioeconômicos.....	64
Figura 18	Rio Cuiabá e os ecossistemas a ele associados. Lugares de obtenção de bens e serviços em Bonsucesso. Representação construída pela pesquisadora por meio de observação de membros da comunidade na sua cotidianidade.....	69
Figura 19	Área de mata ciliar (a), várzea e cerrado (b) nas proximidades do Rio Cuiabá – localidade de Poço Feio, entrada para a comunidade de Bonsucesso (agosto de 2008) Queimada que ocorreu na noite do dia 28 de agosto de 2008	82
Figura 20	Mata ciliar do Rio Cuiabá na altura da localidade do Poço Feio, próximo à comunidade de Bonsucesso – Município de Várzea Grade. (a) foto da autora em 1998, em destaque desmatamento na mata ciliar. (b) foto da autora na mesma localidade em 2008. A área desmatada em processo de regeneração.....	82
Figura 21	Raízes de <i>Mangifera indica</i> L. (a) – “Ingá” <i>Inga uruguensis</i> , planta nativa nas matas ciliares, (b, c e d) e troncos e ramos do sarã (e).....	84
Figura 22	Caules e ramos de sarã e o desenvolvimento da planta nas áreas de contato terra e água (a) e (b). Erosão do barranco em um trecho do rio sem vegetação na comunidade de Miguel Velho. Margem do rio	

	Cuiabá na área urbana de Barão de Melgaço (c) e (d).....	86
Figura 23	Bens de uso, serviços de informação construídos a partir dos conhecimentos sobre a biodiversidade da mata ciliar.....	89
Figura 24	Tanque – reservatório de água de vazante localizado na baixa – comunidade de Bonsucesso.....	95
Figura 25	Trabalho de reparo de uma fornalha. O material usado é uma argila obtida na baixa, próxima do rancho onde a rapadura é produzida.....	95
Figura 26	Canteiro preparado para cultivo de cheiro verde (cebolinha e salsinha), pimenta e plantas medicinais.....	97
Figura 27	Vegetais cultivados em um policultivo na Comunidade de Bonsucesso.....	98
Figura 28	Canavial plantado para produção de rapadura, comunidade de Bonsucesso.....	101
Figura 29	(a) Engenho na comunidade de Bonsucesso movido por ação de bois. (b) Fervura de garapa no preparo da rapadura. Em destaque a fornalha com o fogo da lenha obtida de plantas da capoeira em Bonsucesso.....	102
Figura 30	(a) Da. Buguela retirando casca de “chico-magro” para purificar a garapa no processo de apuramento do melado. (b) Rapadura produzida de forma artesanal na produção familiar.....	103
Figura 31	A construção de saberes no processo de produção de rapadura.....	104
Figura 32	(a) Roça de milho e banana. (b) Roça de cana-de-açúcar.....	107
Figura 33	(a) Quintais da comunidade de Bonsucesso – estrutura e (b) composição com: mandioca, batata-doce, coco, limão e plantas invasoras, “mato”.....	109
Figura 34	(a) Plantas comestíveis e ornamentais. (b) Quintal com árvores e arbustos frutíferos.....	110
Figura 35	Atividades desenvolvidas em quintais de comunidades ribeirinhas (a) preparo de peixe em moquém, (b) forno para a queima de cerâmica, (c) construção de canoa e (d) preparação de comida de uma grande festa..	118
Figura 36:	Atrativos turísticos percebidos na comunidade de Bonsucesso.....	119
Figura 37:	Exercício de observação direta em uma área de mata ciliar do rio Cuiabá na comunidade de Bonsucesso.....	126
Figura 38	Oficinas realizadas na comunidade de Bonsucesso e os resultados produzidos.....	128
Figura 39	Grupos desenvolvendo o mapa mental.....	135
Figura 40	Representação dos lugares de vivência dos moradores de Bonsucesso...	135
Figura 41	Representação que projeta a paisagem de Bonsucesso, junto ao altar dos santos protetores da comunidade de Bonsucesso.....	138
Figura 42	Percepção sobre a biodiversidade relacionada com o rio Cuiabá.....	140
Figura 43	Ações desenvolvidas, decorrentes das oficinas.....	141
Figura 44	(a) Atividade de campo promovida pelos professores e alunos do ensino fundamental da Escola Maria Barbosa. (b) Maquete construída por alunos do ensino fundamental.....	145
Figura 45	Representação dos resultados da pesquisa-ação como ações de fortalecimento da comunidade.....	149
Figura 46	Atividades desenvolvidas por diferentes gerações na comunidade de Bonsucesso. A transformação é resultado do saber construído que empoderou a comunidade para novas formas de vivência.....	154

Lista de tabelas

TABELA 1	Espécies dependentes da mata ciliar indicadas por moradores das comunidades ribeirinhas.....	90
TABELA 2	Plantas frutíferas cultivadas em quintais de Bonsucesso (Arbo= Arbório, Arbu=Arbusto e Herb=herbáceo)	112
TABELA 3	Plantas medicinais cultivadas nos quintais de Bonsucesso. (herb=herbáceo, subarbu=subarbusto, arbu=arbusto, trep=trepadeira)	114
TABELA 4	Problemas ambientais percebidos pelos participantes da pesquisa.....	129
TABELA 5	Categorias e sugestões para solucionar aos problemas ambientais percebidos na comunidade.....	130
TABELA 6	Relação de peixes da bacia do rio Cuiabá, obtida de jovens ribeirinhos.....	142

Lista de quadros

QUADRO 1	Forças de mudanças diretas e indiretas na área de abrangência da bacia do rio Cuiabá e os problemas ambientais decorrentes.....	67
QUADRO 2	Percepção sobre a condição dos serviços do ecossistema rio Cuiabá a partir da pesca e das condições do rio.....	72
QUADRO 3	Percepção sobre as fases do ciclo hidrológico – serviço de regulação.....	74
QUADRO 4	Estágio de conservação da mata ciliar no trecho em que estão instaladas as comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá.....	85
QUADRO 5	Atividades desenvolvidas nos quintais de comunidades ribeirinhas.....	115
QUADRO 6	Característica da etnoconservação na comunidade de Bonsucesso.....	120
QUADRO 7	Programação, estratégia desenvolvida e resultados obtidos.....	125
QUADRO 8	Questões levantadas no decorrer das oficinas, as percepções expressas e o grau de interferência no debate.....	139

Lista de abreviaturas

CTR – Comunidades Tradicionais Ribeirinhas

CTP - comunidades tradicionais pantaneiras

CT – Comunidades Tradicionais

CET – conhecimento ecológico tradicional

AEM – Avaliação Ecológica do Milênio

MEB – Movimento de Educação de Base

CDB - Convenção sobre a Diversidade Biológica

SANECAP – Companhia de Saneamento da Capital

Sumário

1	Introdução	14
2	Metodologia	21
2.1	Aproximação e escolha da comunidade estudada	24
2.2	Acompanhamento de historia de vida	25
2.2.1	Informantes na comunidade de Bonsucesso	27
2.3	Pesquisa ação na escola.....	28
3	Caracterização da área de estudos	33
3.1	Aspectos históricos	33
3.2	Aspectos Geográficos e Geomorfológicos.....	36
3.3	Aspecto da vegetação na Bacia do rio Cuiabá.....	39
3.4	Condições atuais das margens do rio Cuiabá na abrangência a área de estudos.....	40
3.5	As Comunidades Ribeirinhas	41
3.6	A comunidade de Bonsucesso	43
3.6.1	Organização social	45
3.6.2	A escola instituída	47
3.6.3	A escola e a comunidade	47
3.6.4	A escola e a sua função político-pedagógica	49
3.6.5	A escola física	49
4	Saberes e ritos da comunidade de Bonsucesso.....	51
4.1	O dia da festa na comunidade ribeirinha	53
4.2	A festa de São Pedro	55
4.3	Outros fazeres – outros saberes	58
5	O ecossistema, fonte de provisão da vivência dos ribeirinhos das margens do rio Cuiabá	61
5.1	Interação dos ribeirinhos de Bonsucesso com os serviços do ecossistema	63
5.1.1	Serviço usados pelas comunidades ribeirinhas	69
5.1.2	Mata ciliar: caracterização e condições atuais.....	76
5.1.2.1	Serviços culturais	87
5.1.3	Baixa ou baixio	93
5.2	A lavoura à margem do rio Cuiabá – serviço de suporte... ..	96
5.2.1	A produção de rapadura	101

5.2.2	Quintal	108
5.2.3	Serviços de informação em comunidades tradicionais ribeirinhas do médio rio Cuiabá	117
6	Educação ambiental – diálogo de saberes na comunidade ribeirinha do rio Cuiabá – Bonsucesso	123
6.1	Ação na escola	123
6.1.1	As ações desenvolvidas	124
6.1.2	Diagnóstico ambiental percebido	128
6.1.3	Percepção ambiental: o lugar de vivência	131
6.1.4	Pontos abordados na reflexão e que emergiram durante os debates	138
6.2	Ações decorrentes das oficinas realizadas	141
6.2.1	Um encontro com vindouros da comunidade de Bonsucesso.....	141
6.2.2	Ações de educação ambiental promovidas pelos professores participantes das oficinas	144
6.2.3	Diálogo de saberes	146
7	Ribeirinhos resilientes	151
8	Considerações finais	155
9	Referencia bibliográfica	158

Resumo

No presente estudo abordamos as relações e interações existentes nas Comunidades Tradicionais Ribeirinhas, a partir da observação prolongada dos ribeirinhos do médio rio Cuiabá em seus fazeres cotidianos e ancoramos para detalhamento em Bonsucesso, comunidade localizada no município de Várzea Grande, estado de Mato Grosso. Este estudo teve dois objetivos: o primeiro foi conhecer as formas de manejo, as práticas de usos dos serviços do ecossistema, as representações sobre o lugar de vivência e sobre a biodiversidade, para conhecer as comunidades ribeirinhas, as relações que estabelecem com os serviços do ecossistema, a percepção e os saberes que constroem sobre o espaço onde desenvolvem suas vivências. A investigação foi qualitativa e no trabalho de campo mantivemos contatos com os ribeirinhos, ouvindo histórias de vida para percorrer o caminho das representações dos atores sociais. Diagnosticamos a situação atual da paisagem ribeirinha do rio Cuiabá no seu curso mediano. O segundo objetivo foi desenvolver ações de educação ambiental na escola para mediar a aproximação da prática pedagógica e a prática vivenciada. Assim, mediamos o diálogo entre o saber estruturado e o saber local, capacitamos professores e membros da comunidade ribeirinha em oficinas temáticas para o enfrentamento dos problemas ambientais percebidos. Registramos a percepção dos ribeirinhos sobre o rio Cuiabá e os ecossistemas a ele associados, por meio de relatos de suas experiências e da observação no ambiente de vivência. Identificamos os principais lugares de interação com os serviços dos ecossistemas e as categorias de usos da biodiversidade. Descrevemos procedimentos de obtenção de serviços de produção e processos de transformação em serviços culturais, mediados pelos conhecimentos tradicionais. As perspectivas de sustentabilidade dos ribeirinhos à margem do rio estão centradas nos conhecimentos tradicionais, que são serviços culturais construídos ao longo do tempo de vivência com o rio, com a terra e com a biodiversidade, e nas relações sociais estabelecidas no convívio diário à beira rio. As comunidades ribeirinhas requerem muitos serviços dos ecossistemas e sobreviveram porque desenvolveram técnicas culturais de manutenção desses serviços. Portanto, manter as comunidades ribeirinhas às margens do rio, assegurando-lhes a continuidade de suas práticas, é uma forma de conservar os serviços dos ecossistemas.

Palavras chave: Rio Cuiabá. Serviços do ecossistema. Comunidades Tradicionais.

Abstract

In this study we address the relationships and interactions in riverine communities, from the long-term observation of the riverine of the middle Cuiabá River in their quotidian and anchored for a closer look and a more detailed accompaniment in Bonsucesso, community located in the Várzea Grande city, State of Mato Grosso. This study had two objectives: The first one was to learn the ways of handling, the practical uses of ecosystem services, the living place, and biodiversity representations, to know the riverine communities, the relationships they establish with the ecosystem services, the perception and the knowledge that they build on the area where they develop their experiences. The research was qualitative, and during the fieldwork we contacted riverines, hearing their stories of life, to pursue the path of representations in the world and of the world of these social actors. We, also, could diagnose the current situation of riverine landscape of the Cuiabá River in its middle course. The second objective was to develop environmental education activities to mediate the approach of pedagogical practices and the experienced practices. Thus, we mediate the dialogue between structured and local knowledges, empowering teachers and community members in thematic workshops for dealing with the environmental problems perceived. We recorded the riverines perceptions of Cuiabá River, and their associated ecosystems, through reports of their experiences and observation in the living environment. We identified the principal sites of interaction with the ecosystem services, and the categories of biodiversity uses. We described procedures for obtaining production services and transformation processes in cultural services, mediated by traditional knowledge. The prospects for sustainability of the people on the riverbank are centered on the traditional knowledge, which are cultural services built over time from experience with the river and land, and biodiversity and social relations established on daily basis along the river. The riverine communities require many ecosystem services, and survived because they have developed cultural techniques for the maintenance of these services. In conclusion, keeping the communities along the river, assuring them the continuity of their practices, is a way to conserve ecosystem services.

Key words: Cuiabá River. Ecosystem services. Traditional communities.

1 Introdução

“Temos a responsabilidade de recuperar o terreno perdido - e de colocar firmemente todos os países num rumo que conduza a um mundo mais próspero, mais sustentável e mais equitativo”. (Ban Ki-moon, Secretário-Geral, Nações Unidas).

A vivência com as comunidades tradicionais ribeirinhas (CTR), o contato com o rio e a prática educativa junto com professores, professoras e outras pessoas de vida ribeirinha proporcionaram a ambiência necessária para o desenvolvimento do trabalho que hora apresentamos. Essa vivência se prolonga em uma caminhada que é sistematizada a partir da década de 80 quando o cenário aqui descrito torna-se o campo de atividade acadêmica, o lugar de estudos e prática de educação ambiental.

Este estudo representa uma oportunidade de desfrutar do imenso prazer de conviver com a brava gente ribeirinha, aprender com seus saberes, deliciar suas experiências e emocionar-se com a mansidão e a coragem dos homens, mulheres e crianças das margens do rio Cuiabá. A convivência com essas pessoas possibilitou um aprendizado fecundo que nos levou à reformulação de conceitos e de valores. As experiências com essa gente proporcionaram reflexões sobre a forma de interagir do humano no ecossistema, responsável pela maneira de viver à margem do rio, principalmente proporcionaram reflexões sobre os conhecimentos construídos por eles, os quais devem ser reconhecidos como estratégia de conservação a partir dos significados que estes têm para a vida ribeirinha. Nesse sentido, o que vem balizar os estudos aqui apresentados são os saberes dos pantaneiros e ribeirinhos, demonstrados nas representações sociais e no conjunto de práticas de vivência transcritas e observadas na convivência com o rio Cuiabá.

No cenário de desenvolvimento desta pesquisa dois componentes representam as fontes que alimentaram as reflexões e deram substância aos resultados. São eles o rio e as pessoas de vida ribeira. Para os pantaneiros ribeirinhos o rio representa o ecossistema e cultura, pois entre rio e seres humanos existe um sentimento de pertencer à natureza como partícipe de um ciclo de vida que se apresenta na cultura ribeirinha. A pesquisa nos permitiu reconhecer neste ciclo, vínculos entre a diversidade biológica e cultural que se cristalizam na identidade e comportamentos dos ribeirinhos. Assim, considerando a

necessidade de fortalecer estes vínculos, desenvolvemos com a comunidade um espaço de interlocução para debate e exposição de concepções que permitisse contribuir com a construção de conceitos importantes para o estreitamento dos vínculos observados e fortalecer atitudes participativas, para diminuir a lacuna existente entre as relações humanas e o meio ambiente.

As Comunidades Ribeirinhas são consideradas tradicionais pantaneiras, nas quais Da Silva e Silva (1995) categorizam dois grupos distintos: os ribeirinhos e os pantaneiros. Caracterizam como ribeirinha a população que vive à beira dos rios, com maior identificação com a água do que com a terra, e com atividade predominantemente pesqueira, apoiada pela agricultura de várzea e de terra firme.

Para Ferreira (1999), de modo geral as comunidades ribeirinhas são constituídas por agrupamentos humanos que vivem em habitações simples distribuídas ao longo do rio, e este é, para a comunidade, elemento essencial e principal componente da paisagem natural, cujo percurso e pulso das águas definem a geometria da comunidade. É dele que retiram alimento e obtêm lazer. As comunidades ribeirinhas compõem o grupo das comunidades tradicionais que Diegues (2005) define em duas categorias: os Povos Indígenas e as Populações Tradicionais não Indígenas. Uma das características básicas dessas populações é o fato de viverem em áreas rurais onde a dependência do mundo natural, de seus ciclos e de seus produtos é fundamental para a produção e reprodução de seu modo de vida. A unidade é também uma característica importante no modo de vida dessas populações, que produzem para sua subsistência e para o mercado. Outra importante característica dessas comunidades é o conhecimento aprofundado sobre os ciclos naturais e a oralidade na transmissão desse conhecimento. As CTR praticam o extrativismo vegetal, a pesca, a agricultura itinerante, a pecuária extensiva como atividades econômicas mais importantes e mantém com a sociedade global e o mercado relações de maior ou menor intensidade, quase sempre garantindo parte de sua alimentação com produtos de suas terras e dos rios.

Em 2007, o Governo Federal publica o Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro e no seu Art. 3º define como Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para

sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

Moran (1978), estudando as populações humanas que vivem em regiões tropicais, conclui que muitas adaptações podem ser observadas nas ações que correspondem às tentativas para lidar com as dificuldades e complexidade do hábitat. A adaptação do homem será bem sucedida nos ambientes dependendo da sua capacidade de manter a população no lugar e com um nível que permita a extração sustentável, o que, por sua vez, depende da sua capacidade organizar e aplicar o conhecimento da estrutura e da composição da floresta (ELLEN, 2007). Essas adaptações podem ser verificadas nas populações ribeirinhas como marcas, características de suas maneiras de viver.

Dentre as comunidades tradicionais de não índios Diegues (2005) identifica os Pantaneiros como o homem do Pantanal, residente em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que se constitui numa população que vive numa das maiores áreas inundáveis do planeta, subsistindo à base de atividades agropastoris nas fazendas da região ou em pequenas propriedades à beira dos rios.

Em se tratando das comunidades tradicionais pantaneiras (CTP) grande parte de suas práticas de manejo e de conhecimento acumulado sobre a mata, os rios, lagos e a biodiversidade tem influência direta dos saberes e práticas dos povos indígenas, que foram transmitidos através de gerações de forma oral no processo de ocupação das terras pantaneiras pelos não índios. As unidades de paisagem como o rio, as baías, a mata ciliar, as várzeas, os campos inundáveis, desempenham um papel fundamental para a produção e reprodução social e simbólica do modo de vida. Do rio e das baías obtêm água para saciar a sede das pessoas e de outros animais, para o uso doméstico, para as hortas e pomares, para transporte e navegação, para obtenção de proteínas e complementação de renda com a venda do pescado. Da mata ciliar obtêm energia, remédios e matéria prima para construção de benfeitorias.

Para as CTP, assim como para outras comunidades, o território, ocupado durante gerações, não é definido somente pela extensão de terras e recursos naturais nela existentes, mas também pelos símbolos que representam a ocupação de longa data. Símbolos instituídos pelos conhecimentos construídos na relação entre seres humanos e demais componentes dos ecossistemas na definição do lugar de vivência. Esses

conhecimentos são tradicionais (CT), já que se trata da forma mais antiga de produção de teorias, experiências, regras e conceitos, isto é, a mais ancestral forma de produzir ciência. Para Santilli (2005) são formas de contribuições do CT: “técnicas de manejo de recursos naturais, métodos de caça e pesca, conhecimentos sobre os diversos ecossistemas e sobre propriedades farmacêuticas, alimentícias e agrícolas de espécies e as próprias categorizações e classificações de espécies de flora e fauna utilizadas pelas populações tradicionais”.

O CT é o saber e o saber fazer, a respeito do mundo natural e sobre o natural, gerados no âmbito da sociedade não urbana e transmitidos oralmente de geração em geração (DIEGUES, 2000).

Berkes (1999) considera que o conhecimento ecológico tradicional (CET) abrange o conjunto de informações, interesses, crenças e valores da relação entre a comunidade local e o meio ambiente do qual fazem parte, transmitidos através de gerações. O conhecimento ecológico tradicional é tratado na etnoecologia, que é orientada para o entendimento entre conhecimento, cognição e comportamento, no âmbito em que estes são pertinentes à interação entre seres humanos e o ambiente. O saber ecológico é, assim, fruto de um processo interativo entre os ecossistemas e as populações humanas, com diferentes percepções sobre a natureza. São essas observações, e a interpretação que é dada a elas, que geraram os conhecimentos transmitidos sobre espécies, comunidades, processos ecológicos, ciclos e fenômenos. Esse saber alimenta a tecnologia que viabiliza a reprodução física, e tem papel fundamental na cultura como um todo (VIVAN, 2006).

As populações tradicionais lidam com a biodiversidade não como “recurso natural”, mas sim como um conjunto de seres vivos que têm um valor de uso e um valor simbólico integrados numa complexa cosmologia. Assim, essas populações, não só convivem com a biodiversidade, mas a nomeiam e classificam as espécies vivas segundo suas próprias categorias e nomes (JARDIM et al., 2006).

Especialmente nas terras pantaneiras o convívio de humanos com outros seres da comunidade de vida é uma relação cotidiana que se estabeleceu historicamente, como relata Canavarros apud Kramer et al. (2004, p. 2):

Espaço conquistado e colonizado, o Pantanal é um ambiente historicamente constituído na relação dialética dos homens entre si e com a natureza: dos homens entre si, pois envolvia diferentes sujeitos: portugueses, nobres ou não,

paulistas com trajetórias e objetivos diversos, negros de etnias diversas e várias nações ameríndias; com a natureza, pois a transformou, não só com a edificação de vilas e arraiais, mas também no campo, com casarões e palhoças, manguueiras, gado vacum e cavalar, agricultura, engenhos, na recomposição do meio rural através da luta diária pela satisfação das necessidades sociais e das ambições pessoais e da coroa, em uma região de fronteira do Império Português.

Como afirma Costa-Neto (2000), se desejamos preservar esse conjunto de experiências devemos trabalhar para conservar os modos de vida dos quais elas emergem e se desenvolvem. Tarefa que envolve toda a sociedade e, em particular, os setores da educação, pois trata-se de valorizar saberes construídos. Sorrentino et al. (2005) atribui à educação ambiental fomentar processos que impliquem o aumento do poder das maiorias hoje submetidas, de sua capacidade de autogestão e o fortalecimento de sua resistência à dominação capitalista de sua vida (trabalho) e de seus espaços (ambiente).

O Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis é uma responsabilidade global e tem por princípios valorizar as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patenteado ou monopolizado.

As comunidades necessitam da diversidade de recursos naturais e se mantêm no ecossistema porque desenvolveram práticas de manutenção de tais recursos. Afirma Sarkar (2000, p. 49) que “assegurar a continuidade dessas práticas é o método ideal para conservar a diversidade biológica”. Por outro lado, a CTR se mantêm às margens do rio desenvolvendo suas vivências porque a biodiversidade ainda permite as interações necessárias à fixação das mesmas.

As atividades desenvolvidas pelas CTRs ao longo do tempo, o processo de expansão urbana que leva à expropriação de componentes das CTs de suas terras para dar lugar às moradias de final de semana, a procura crescente pelos serviços de turismo inclusive a gastronomia com base no consumo de peixes, o uso do recurso hídrico para abastecimento de uma população que cresce necessitando de água potável e gerando cada vez mais resíduos submete as funções ambientais a um cenário preocupante em relação às condições do rio para a manutenção das CTRs.

Assim a nossa reflexão nos remete a questionar se o cenário aqui descrito compromete a continuidade das prestações dos bens e serviços desenvolvidos pelo rio

Cuiabá e os ecossistemas a ele associado; se a perda de algumas funções ambientais permite que outras funções se tornem mais expressivas ou ainda, a escola tida como um espaço coletivo, pode atuar localmente nas questões que interferem na sustentabilidade do médio rio Cuiabá.

O trabalho que apresentamos aborda as relações e interações existentes nas comunidades ribeirinhas, a partir da observação prolongada dos ribeirinhos do médio rio Cuiabá em seus fazeres cotidianos e, ancora para olhar mais de perto e para um acompanhar mais detalhado na comunidade de Bonsucesso localizada no município de Várzea Grande, estado de Mato Grosso com dois objetivos. O objetivo primeiro é conhecer as formas de manejo, as práticas de usos dos serviços do ecossistema, as representações sobre o lugar de vivência e sobre a biodiversidade. O segundo objetivo nos levou a conhecer na escola, um espaço de interlocução entre conhecimento estruturado e o conhecimento tradicional como forma de refletir sobre as possíveis soluções dos problemas ambientais locais que interferem na sustentabilidade do médio rio Cuiabá.

As ações de educação ambiental na escola visaram conhecer a competência da escola, motivar lideranças, estimular a comunicação entre os membros da comunidade e a escola, criar ambiência para o debate sobre o uso dos serviços do ecossistema e estimular as potencialidades dos recursos para a melhoria do bem-estar da comunidade.

Todos dependem da natureza e dos serviços providos pelos ecossistemas para terem condições a uma vida decente, saudável e segura. Esta é uma mensagem-chave da Avaliação Ecosistêmica do Milênio (AEM) cujo objetivo é avaliar as conseqüências que as mudanças nos ecossistemas trazem para o bem-estar humano e as bases científicas das ações necessárias para melhorar a preservação e uso sustentável desses ecossistemas e sua contribuição ao bem-estar humano.

Prover de alimentos, água, energia e materiais necessários a uma população crescente impõem hoje um alto custo aos complexos sistemas de processos vegetais, animais e biológicos que tornam este planeta habitável. Os meios para obtenção dessa provisão estão exaurindo as funções naturais da Terra de tal modo que já não temos mais certeza da capacidade dos ecossistemas do planeta de sustentar as gerações futuras.

Proteger e melhorar nosso bem-estar futuro requer um uso mais sábio e menos destrutivo de nosso capital natural.

Acreditamos que as práticas de Educação Ambiental, inseridas nas comunidades como um processo permanente, pode garantir novos estilos de vida, contribuir para o desenvolvimento de uma consciência questionadora do modelo de desenvolvimento predatório estimulante das desigualdades sociais. O que se espera é que a Educação Ambiental possa contribuir para atingir o desenvolvimento, considerando que o direito ao desenvolvimento remete ao direito inalienável de participar, contribuir e desfrutar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, como preconiza o Relatório de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2007).

O 7º Objetivo do desenvolvimento do milênio é garantir a sustentabilidade ambiental e, entre as metas definidas, o Brasil se propõe a integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas nacionais e reverter a perda de recursos ambientais. Para tanto é necessário uma mobilização no sentido de envolver a sociedade a participar desse processo. A educação ambiental é um caminho para fortalecer esta participação. Esperamos com este trabalho, também contribuir para promover uma maior responsabilidade ambiental.

2 METODOLOGIA

“Assim como a natureza penetra até o centro de minha vida pessoal e entrelaça-se a ela os comportamentos também descem na natureza e depositam-se nela sob a forma de um mundo cultural” . (MERLEAU-PONTY, 1996, p. 465).

A investigação pretendida é qualitativa, caracterizada por Bogdan e Biklen (1994) como a pesquisa que tem no ambiente natural a fonte direta dos dados. É investigação descritiva, na qual o investigador se interessa mais pelos processos do que pelos produtos, os dados tendem a ser analisados de forma indutiva e o significado é de importância vital.

Na pesquisa qualitativa a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo estudado, mas com o aprofundamento da compreensão do grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória (GOLDENBERG, 2007). A autora destaca o conceito de Verstehen de Dilthey no qual, na pesquisa qualitativa, o pesquisador busca compreender os indivíduos dentro do contexto em que foram vivenciados. Não há uma separação radical entre sujeito e objeto da pesquisa. O que se busca é compreender os valores, as crenças, motivações e sentimentos humanos. O objetivo do pesquisador na pesquisa qualitativa é compreender a vida do indivíduo dentro da própria sociedade em que vive.

Estudos qualitativos ganham força no século vinte. Malinowski (1922), apud Goldenberg (2007), publicou o resultado de uma pesquisa onde vivenciou por 3 anos o cotidiano de um grupo e publicou “Argonauts of the western Pacific”, considerado um tratado sobre trabalho de campo e uma prática da observação participante.

Buscamos a pesquisa qualitativa considerando o atual conjunto de propostas epistemológicas e metodológicas que está disponível para apoiar o desenvolvimento de pesquisas voltadas à temática ambiental, tais como pesquisas etnográficas, os estudos de caso, a pesquisa ação, pesquisa participante e a fenomenologia. Destas, as três últimas foram abordadas neste estudo.

A pesquisa participante, cujas origens remontam ao século dezenove, é uma metodologia em que o pesquisador permanece por longo tempo em contato com o grupo estudado e mergulha profundamente no cotidiano do grupo em estudo.

A fenomenologia relacionada à educação ambiental usa como estratégia metodológica a percepção ambiental e as representações sociais que descrevem significados das experiências vivenciadas. As realidades simbólicas e topofílicas são instrumentos para a educação ambiental, por se pautarem no local à medida que buscam a sensibilização dos sujeitos com uma ligação afetiva em relação ao lugar. Um dos grandes desafios da educação ambiental, segundo Rocha e Amoras (2006), é conseguir envolver os sujeitos locais para o despertar da consciência ambiental por meio do sentimento de pertencimento.

Ações educativas e o trabalho de formação das lideranças comunitárias foram desenvolvidos como estratégia da pesquisa-ação. Esta é, para Thiollent et al. (2000), uma pesquisa social de base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo no qual pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo e participativo como sujeitos sociais e históricos. “A condição para ser pesquisa-ação crítica é o mergulho na práxis do grupo social em estudo, do qual se extrai as perspectivas latentes, o oculto, o não familiar, que sustentam as práticas, sendo as mudanças negociadas e geridas no coletivo. Nessa direção, as pesquisas-ação colaborativas, na maioria das vezes, assumem também o caráter de criticidade” (FRANCO, 2005, p. 486).

Para obtenção dos dados junto aos informantes adotamos o procedimento metodológico da observação participante o que implica, necessariamente, um processo longo. Supõe a interação pesquisador/pesquisado e as informações obtidas, as respostas que são dadas às suas indagações dependerão do seu comportamento e das relações que desenvolve com o grupo estudado. A observação participante implica saber ouvir, escutar, ver, fazer uso de todos os sentidos (WHYTE, 2005).

Para Schmidt (2008) a pesquisa participante comporta três grandes vertentes: pesquisa-ação, pesquisa-intervenção e método etnográfico. Maurice Merleau-Ponty apud Schmidt (2008, p. 396), fala do trabalho etnográfico como “a criação de um espaço comum entre pesquisadores e aqueles outros que se deseja conhecer, espaço em que uns e outros se tornam mutuamente inteligíveis. O encontro etnográfico tem por tarefa alargar nossa razão para torná-la capaz de compreender aquilo que em nós e nos outros precede e excede a razão”.

Pope e Mays (2006) afirmam ser a pesquisa qualitativa uma ampla abordagem de métodos voltados à coleta de dados sobre o universo social. A pesquisa qualitativa procura entender os significados e as experiências vividas, e é muitas vezes flexível e dinâmica. Neste sentido é possível dinamizar o desenho do estudo e modificá-lo na medida em que novas informações forem recolhidas. Em consequência, a análise e a interpretação dos dados mudam na medida em que novos elementos vão sendo acrescentados, afirmam Caprara e Landim (2008), apud Rosaldo (1993).

Na figura 1 demonstramos abordagens metodológicas da pesquisa qualitativa, dentre as quais a pesquisa-ação, a fenomenologia e a pesquisa participante foram exercitadas neste estudo, bem como demonstra as estratégias usadas em cada abordagem metodológica usada.

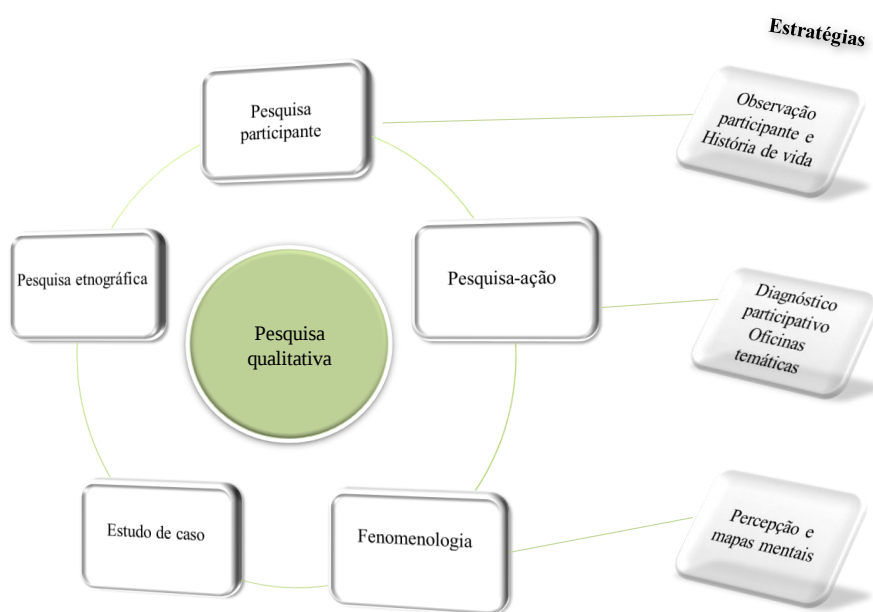


Figura 1 Pesquisa qualitativa, abordagem metodológica e estratégias usadas.

A pesquisa participante foi desenvolvida com os membros da comunidade para atingir o objetivo 1. As estratégias de pesquisa-ação e de fenomenologia foram desenvolvidas na escola, nas ações de educação ambiental cujos resultados estão atendendo ao objetivo 2.

2.1 Aproximação e escolha da comunidade estudada

Os saberes e as experiências das comunidades alvo foram descritos e analisados por meio das técnicas de pesquisa participante. Nesse sentido procuramos fazer emergir as percepções que os ribeirinhos têm sobre os serviços dos ecossistemas com os quais interagem ao longo de suas vivências. Buscamos compreender os saberes que essas pessoas construíram sobre a biodiversidade, os atributos usados para nominar e avaliar cada recurso de uso e a forma como relacionam os componentes e o funcionamento dos ecossistemas dos quais fazem parte.

Buscamos ainda relacionar as experiências e os saberes relatados com os dados que obtivemos da observação direta da vivência dos informantes em suas lidas diárias. Por fim, esse aporte de informação foi também relacionado com dados formais de pesquisas anteriormente realizadas e publicadas.

Nossa aproximação com as CTR data de um longo tempo de convívio, seja na prática acadêmica como também na convivência informal. Nossa aproximação com o objetivo de investigação remonta à década de 1980, quando, com grupos de estudantes de graduação em aula de campo fizemos levantamentos de dados para produção de material informativo de educação ambiental; posteriormente fizemos levantamento de dados para elaboração de monografia de especialização e levantamento de dados para realização de dissertação de mestrado.

No âmbito desta pesquisa fizemos contato com CTR localizadas nas margens do rio Cuiabá, nos municípios de Cuiabá, Várzea Grande, Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço. Os primeiros contatos foram estabelecidos com a intenção de caracterizar algumas comunidades, para aprofundar os levantamentos de dados e definir o lugar para realização de uma ação de educação ambiental na perspectiva da pesquisa-ação.

Os primeiros momentos de participação permitiram aproximar das comunidades para conhecer a abrangência de suas interações com a terra e com o rio. Os dados obtidos foram usados como subsídios para definir a comunidade na qual seria realizada a intervenção de educação ambiental.

Os informantes nesta etapa da pesquisa foram selecionados de forma aleatória. Abordamos pessoas com o critério único: ser moradora da comunidade. Apresentamo-nos e expusemos nossas intenções. As questões por nós colocadas referiam-se a: quais as principais atividades da comunidade? Quais pessoas indicariam como detentoras da história da comunidade, e que conhecessem melhor as relações sociais, econômicas e de convivência da comunidade como um todo.

Em cada comunidade visitada fazíamos uma visita à escola, para o levantamento dos seguintes dados: área da escola, ambiente de inserção, número de alunos e número de professores, séries atendidas, formação dos professores, entre outras. Nesta etapa foram envolvidos 15 informantes, e o que buscamos nesta etapa do trabalho foi diagnosticar a comunidade na qual encontraríamos maior envolvimento e melhor estrutura para a realização da pesquisa-ação. Em todas as oportunidades foram feitos registros fotográficos, observação das atividades de trabalho e outras interações.

Bonsucesso, em Várzea Grande, São Gonçalo Beira Rio, em Cuiabá, Engenho Velho, Miguel Velho e Barranco Alto, em Santo Antônio do Leverger, e Estirão Comprido, em Barão de Melgaço, foram as comunidades envolvidas nesta etapa do trabalho. Visitamos as comunidades por mais de duas vezes, exceto Estirão Comprido que visitamos apenas uma vez.

O levantamento prévio na comunidade, os contatos mantidos com lideranças, com diretores de escolas, com professores e membros das comunidades nos deram subsídios para a escolha da comunidade na qual faríamos a pesquisa-ação.

Optamos por Bonsucesso para o aprofundamento dos estudos e o desenvolvimento das ações de educação ambiental, considerando estar nesta comunidade a escola com maior abrangência em níveis atendidos (da pré-escola ao ensino médio), em número de professores e de estudantes. Situação semelhante encontramos em Barão de Melgaço, mas optamos por Bonsucesso pela facilidade de acesso.

2.2 Acompanhamento de história de vida

Penetramos no cotidiano da comunidade escolhida para revelar a realidade sobre a perspectiva do outro. Ao pesquisar a vivência da comunidade buscamos compreender as

redes de significados, as práticas de trabalho, as manifestações culturais, as crenças, os modos de viver, o perceber imaginário compartilhados entre os componentes desse grupo social.

Nos contatos com os ribeirinhos interagimos com suas memórias, onde têm morada as diversas experiências vividas e, com elas, misturam tantas outras histórias de outros homens, de outras mulheres e de outros seres da natureza.

Com as histórias de vida é possível percorrer o caminho das representações no mundo e do mundo desses atores sociais. A proposta de ouvir a narrativa, a história de vida das pessoas experientes que acompanham a vida na comunidade, nos permite estabelecer interação entre sujeitos portadores de histórias que podem narrar tradições de gerações, histórias dos eixos centrais das comunidades ou histórias individuais. Nos relatos de histórias de vidas se estabelece um diálogo do passado e do presente contendo cenas, cenários, saberes, sentimentos e práticas com o ecossistema, desenvolvidos na vivência dos componentes dessa comunidade.

Ouvir os relatos significa interpretar o saber do outro como uma possibilidade de interação entre o sujeito que pesquisa e os sujeitos que são possuidores de histórias que possam ser desveladas, contadas, e que descrevem os modos de vida e o trabalho nos diferentes espaços, tempos e lugares que são criados e recriados pela cultura humana (DE PAULA et al. 2006). Trata-se, agora, de reaplicar o real vivido, copiando-o no corpo da escritura do texto etnográfico (ROCHA & ECKERT, 1998).

“Tudo que se vive, tudo que se pensa, tudo que se ensina-e-aprende, tudo o que antes e depois se pesquisa, são eixos, feixes e integrações de processos interativos e sociais. São teias e são tramas de sentidos, sentimentos e saberes por meio dos quais pessoas vivem e pensam a história que criam” (BRANDÃO, 2003, p. 311).

De Paula et al. (2006) considera o vivido como as ações e as relações que praticamos permeadas no cotidiano. É o estar na natureza e transformar o meio através das práticas do dia a dia.

2.2.1 Informantes da comunidade de Bonsucesso

São homens, mulheres e crianças que integram a comunidade de ribeirinhos e que, portanto, estão inseridos no contexto das relações do grupo que fazem o viver à margem do rio.

Para melhor organizar as informações agrupamos os informantes da pesquisa em três grupos: os **experientes** (homens e mulheres que vivenciaram a história da comunidade), os líderes **atuantes** e pessoas de ações representativas entre os moradores (professores e professoras, catequistas, presidente de associação de moradores, líderes de pescadores, comerciantes, donas de casa), e jovens e crianças **vindouros**, os que no futuro eventualmente irão assumir a liderança da comunidade.

No grupo do qual ouvimos os relatos de história de vida em Bonsucesso, estão as pessoas **experientes** – aquelas que nasceram ou que vivem por cinco décadas na comunidade. Elas são detentoras de conhecimentos, têm referências do grupo e estão inclusas nas atividades coletivas, culturais, e nas tomadas de decisão. Chegamos a cada uma delas por indicação dos moradores e por consulta ao documento elaborado pela escola, intitulado “Museu da Pessoa”. Elas são experientes porque suas práticas de vivência os fazem detentores do saber local, e são reconhecidas pela comunidade como “as raízes da experiência ribeirinha” (Slogan da festa de homenagens à comunidade em 2008).

Sabemos que a seleção dos agentes da pesquisa é fundamental. Optamos então pelo sistema de rede que, segundo Bott (1976, p. 300), “é uma rede na qual existe um componente focal que está em contato direto e indireto com qualquer outra pessoa situada”. As pessoas envolvidas como informantes são, nesta pesquisa, parceiros de saberes que, não só prestam informações mas, também, indicam outras pessoas. O informante conhece o lugar em que vive e desenvolve na comunidade a sua vivência.

Em se tratando de seres humanos, de homens e mulheres, verifica-se que não podemos falar de identidade sem fazer referência aos conceitos de sociedade, cultura, história, conceitos-chaves para nossa compreensão, profundamente articulados uns aos

outros. O pesquisador naturalmente poderá interpretar o relacionamento do informante com o coletivo e analisar a visão de mundo dos componentes da comunidade estudada.

Todas as conversas foram realizadas no lugar de vivência da pessoa entrevistada: nas casas, no ambiente de trabalho (engenho, quintal, roça, rio...) e na escola. Assim procedemos porque “em ambiente doméstico, privado, parece haver mais liberdade para expressão das idéias e menos preocupação com o tempo. Por essa razão, essas entrevistas costumam ser mais longas e, de modo geral, mais densas e produtivas” (DUARTE 2002, p. 145).

Conduzimos a entrevista de maneira que os informantes pudessem falar livremente sobre os seguintes temas: a vida na comunidade, a pesca, o rio, a mata, a biodiversidade, a agricultura, o turismo, os problemas da comunidade, a cultura ribeirinha, as crenças e os mitos. Foram longos diálogos, e neles emergiam dados sobre seus saberes, suas experiências e suas histórias no que se refere aos temas abordados.

No desenrolar da pesquisa procedemos a observação participante acompanhando os eventos que a comunidade programou e vivenciou: festas de santo, missa festiva, reunião na escola, festa da escola, festa no centro comunitário. Acompanhamos diversas atividades cotidianas: produção de rapadura, limpeza de roça, preparação das festas, produção de canoa, corte de cana, limpeza de quintal, preparo de doce, produção de rede e de varanda da rede, entre outras. O tempo da pesquisa participante em Bonsucesso se deu nos anos de 2007, 2008 (momento mais intenso de contato) e 2009.

2.3 Pesquisa ação na escola

Oficina temática foi estratégia de pesquisa-ação que se configura como uma metodologia de pesquisa social. A ação aqui desenvolvida é entendida como forma de criar espaço de discussão com o propósito de promover mudanças de comportamento, que é de fato o papel da educação ambiental.

O trabalho de estímulo, informação e construção de projeto de educação ambiental na escola, desenvolvido durante as oficinas, remeteu para um exercício de

cidadania porque esteve focado no movimento de conquista dos direitos coletivos e o uso por todos do bem público que é o ecossistema rio Cuiabá. “O meio ambiente deve ser entendido como um espaço comum de convivência onde afetamos as ações que se dão na esfera pública e somos afetados por elas. Meio ambiente, política e cidadania estão absolutamente relacionados” (CARVALHO, 2004, p.17).

Refletir sobre as práticas sociais desenvolvidas ao longo do tempo na ambiência das comunidades ribeirinhas envolve, necessariamente, uma articulação entre produção e educação ambiental, considerando que o contexto analisado é fortemente marcado pela degradação dos recursos dos ecossistemas. Corroborando com a afirmação de Jacobi (2003, p.190), a “realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades, valores comuns e ações solidárias diante da reapropriação da natureza, numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes”.

Na definição de como desenvolver as oficinas na comunidade ribeirinha, orientamos na execução de trabalhos de educação ambiental por meio da resolução de problemas locais, desenvolvendo tema-gerador, que irradia uma concepção pedagógica comprometida com a transformação da realidade, visando a resolução de problemas sociais e ambientais, no caso específico desta pesquisa, o rio Cuiabá.

A intenção maior da oficina temática é utilizar o contexto local como ferramenta de motivação, de mobilização e democratização dos serviços do ecossistema, em especial aqueles relacionados com o rio e terra nas comunidades ribeirinhas.

O chamamento para participação dos professores e de membros da comunidade foi com a intenção de criar oportunidades concretas para as pessoas tomarem iniciativas, terem vozes nas decisões relativas ao desenvolvimento, melhorar o acesso aos meios de produção, incluindo a produção do conhecimento, e tomarem parte nos benefícios do desenvolvimento.

A partir dessa concepção tomamos a pesquisa-ação como a metodologia a ser desenvolvida junto aos componentes da comunidade de Bonsucesso. Esta, por sua vez, envolve necessariamente a participação, a organização junto à comunidade participante e reorientação das estratégias de trabalho. Supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional e técnico.

A Escola Municipal Maria Barbosa Martins foi o lugar de realização de parte desta pesquisa. A pesquisadora, juntamente com os professores e equipe pedagógica da escola, professores de outras escolas ribeirinhas e membros da comunidade de Bonsucesso desenvolveram oficinas temáticas, na perspectiva da pesquisa participativa.

As oficinas foram utilizadas como estratégia de pesquisa-ação, na medida em que o educador ambiental é visto como um intérprete. Interpretar o meio ambiente, para Carvalho e Grun (2005, p. 180), seria “captá-lo em sua realidade factual, descrever suas leis, mecanismos e funcionamento”. Trata-se de evidenciar os horizontes dos sentidos histórico-culturais que configuram as relações com o meio ambiente para uma determinada comunidade humana e num tempo específico.

Ao sistematizar as oficinas foram buscamos estabelecer estratégias que pudessem provocar a percepção das pessoas sobre o ecossistema e seus serviços, no caso o rio Cuiabá, os ecossistemas a ele associados e as diferentes formas de uso da biodiversidade, da água e da terra sob sua influência.

A programação das oficinas se deu junto com a direção da escola, de tal forma que não alterasse a rotina da mesma no momento da proposição. O trabalho realizado teve início em abril de 2008 e terminou em dezembro do mesmo ano. Envolveu a participação de professores, equipe de direção, coordenação, supervisão, membros da secretaria, merendeiras e também pessoas da comunidade. Uma oficina foi organizada com os estudantes do ensino médio, para tratar da percepção sobre a biodiversidade relacionada com o rio Cuiabá.

Foram três oficinas de 20 horas cada, envolvendo de forma direta um total de 65 participantes, e a dinâmica do trabalho se deu a partir da reflexão sobre o panorama global em que a educação ambiental aparece como forma de mobilizar a sociedade, para compreender melhor o sentido do lugar. Entendendo lugar como o palco de vivência humana.

As oficinas realizadas, além dos propósitos já mencionados, permitiram ainda ampliar o universo de informantes na participação dos exercícios propostos, principalmente aqueles em que coletiva ou individualmente se expressaram através de suas percepções. Durante as atividades, foi observado o modo de “ler” o meio ambiente de cada participante e, por meio do debate e do diálogo acerca da temática estabelecida,

buscamos manter contato com a realidade dos sujeitos aqui envolvidos. Acreditamos que o conhecimento que as pessoas detêm sobre o ambiente em que vivem é determinante para seu envolvimento com as questões sociais e ambientais. Portanto, conhecer a dinâmica do ambiente em que se vive é uma condição para posturas de uso sustentável dos recursos naturais.

Ler o meio ambiente é, para Carvalho e Grun (2005), aprender um conjunto de relações sociais e processos naturais, captando as dinâmicas de interação entre as dimensões culturais, sociais e naturais na configuração de cada realidade socioambiental.

Também como estratégia de pesquisa-ação foi realizado um diagnóstico participativo no qual os participantes responderam a três questões previamente formuladas: (1) quais os principais problemas ambientais; (2) quais as possíveis soluções e (3) de quem é a responsabilidade?

Com as respostas referentes ao primeiro questionamento foi possível elaborar um quadro em que estão organizados os problemas apontados por 7 diferentes grupos de trabalho com número de participantes variando entre três e dez componentes.

O Diagnóstico participativo é muito usado em pesquisas com pequenos produtores, e Chambers (1992) o define com um termo empregado para designar um conjunto de métodos e abordagens que possibilitam às comunidades compartilhar e analisar sua percepção acerca de suas condições de vida, planejar e agir. É parte integrante de uma estratégia de intervenção que visa o desenvolvimento local na qual as variáveis não se caracterizam meramente pela quantificação, e sim, pela descrição. Esta estratégia é bastante utilizada em diversas áreas como em projetos de conservação ambiental, pesquisa em sistemas de produção, manejo dos recursos naturais, água e saneamento, educação, habitação urbana e atividades de geração de renda. É uma técnica que possibilita reconhecer a criatividade das comunidades, devendo o pesquisador agir como facilitador. É também uma maneira rápida e efetiva de obter informações sobre a realidade investigada a partir do conhecimento dos membros da comunidade.

Os grupos organizados durante as oficinas produziram mapas mentais que abordam as histórias de vida, as experiências produtivas, fotografias, mapas temáticos e toda e qualquer representação gráfica e visual. O mapa mental é o objeto da atividade grupal que usamos para correlacionar as diversas fontes de informações e ampliar a visão

sobre a realidade histórica e ambiental das comunidades estudadas. Os grupos construíram, de forma gráfica ou textual, o mapa mental: representação do rio Cuiabá para percepção de sua importância social, econômica e ambiental.

Por fim, foi realizado um encontro do coletivo, ou seja, encontro com todos os grupos com a participação de membros da comunidade para comungar os resultados.

Através de roteiros construídos na interatividade com os participantes, estimulamos a leitura da paisagem, destacando as características da área do entorno na construção do “mapa mental”. Nesta atividade consideraram-se as experiências, informações e os saberes já construídos no grupo e sobre o grupo.

Aos momentos de construção e de comunhão de saberes seguiam os de discussões temáticas. Em alguns temas, as discussões remeteram o grupo à observação in loco, conversa com membros da comunidade ou observação de algum fato. Esses momentos de análise coletiva, de observação prática, permitiram tratar com mais profundidade os temas em discussão. O trabalhar com membros da comunidade e professores de diferentes séries e de diferentes áreas possibilitou a formação de um grupo diversificado na ação e na perspectiva da transversalidade, considerando que “a transversalidade da educação ambiental assegura uma melhor qualidade nas atividades, em função do trabalho coletivo, além de evitar a duplicação das ações, como eventos e comemorações em ocasiões especiais” (SATO, 2005, p. 4).

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS

3.1 Aspectos históricos

O rio Cuiabá foi por muitos anos, o caminho para a entrada das bandeiras, a ocupação das terras e o elo de comunicação das pessoas que construíram a história de Mato Grosso. As matas existentes em suas margens já foram habitadas por uma rica diversidade biológica que sustentou por muito tempo diferentes grupos indígenas que ocupavam as terras pantaneiras. Como observou Safford (2001), as populações humanas que viviam na bacia de Cuiabá antes dos ocupantes paulistas foram grupos indígenas seminômades que dependiam dos recursos naturais diversos e abundantes existentes nas águas e nas matas e que era a base para suas sobrevivências. Esses grupos incluíam as étnicas Guaicurus e Paiaguás. Estes últimos foram resistentes à ocupação pelos bandeirantes que foram muitas vezes derrotados ao defrontar com Paiaguá na travessia do Pantanal ou navegando pelos rios Paraguai e Cuiabá (DA SILVA & SILVA, 1995).

O rio era central para a vida desses grupos como meio de transporte entre aldeias e de acesso a áreas de pesca e caça. Esses povos indígenas desenvolveram uma relação com o rio que os permitia explorar seus recursos causando apenas impactos mínimos.

Há muito tempo, as populações humanas ocupam as regiões tropicais úmidas, adaptando-se às dificuldades e tirando proveito das oportunidades por elas oferecidas, (MORAN, 1999). Há pelo menos 8 mil anos atrás a planície pantaneira e seu entorno já eram ocupados pela espécie humana (ANTAS, 2004). Antes da chegada dos europeus no século XVI, as terras pantaneiras eram ocupadas por milhares de índios agrupados em nações, com culturas e línguas diferenciadas, tais como os Guaicurus, Paiaguá, Guató, Borôro, Pareci, Kaiapó, Umutina, Guarani, entre outras (COSTA, 1995).

Esses grupos tinham uma demarcação natural de seus territórios, eram nômades, fabricavam cerâmica, alguns cultivavam milho, algodão e estabeleciam laços de amizade ou lutavam entre si. Por terem adquirido, ao longo de gerações, conhecimentos empíricos dos seus ecossistemas, mantinham relações harmoniosas com seu meio circundante (COSTA, 1995).

Um dos primeiros europeus a adentrar o pantanal foi Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, no início do século XVI, e deixou um comentário valioso para a compreensão da forma de ocupação antes da entrada dos homens brancos neste território. Relata a forma de integração equilibrada desses grupos com a natureza. O texto apresentado no quadro abaixo, de Cabeza de Vaca, está em destaque em Costa (1995, p.14):

Quando as águas estão baixas, os nativos daquelas terras vêm viver junto à ribeira, trazendo suas mulheres e filhos para gozarem os prazeres de pescaria. Durante esse período levam uma vida muito alegre, cantando e dançando, porque a comida é abundante e o lugar é muito agradável. Quando as águas começam a subir, que é por janeiro, voltam para as partes mais altas e seguras. As águas chegam a subir até seis braças por cima das barrancas e se estendem por toda a planície terra a dentro, parecendo um mar. Isto acontece rigorosamente todos os anos, cobrindo todas as árvores e vegetação da região. (...) Os nativos têm umas canoas aparelhadas para esta época. São muito grandes e no meio delas fazem um fogão de barro. Depois de feito o fogão, o índio se mete ali com sua mulher e filhos, podendo, com a cheia, ir para qualquer parte. O fogão serve para cozinhar os alimentos e para aquecê-los. Assim passam quatro meses do ano, que é o período que dura a cheia. Porém, mesmo com a cheia eles saltam à terra nas partes mais altas para caçar antas e veados que fogem da água. Esta caçada é muito rápida, pois logo voltam para suas canoas, onde ficam até que as barrancas estejam descobertas. Quando as águas estão baixando é impressionante de se ver a enorme quantidade de peixes que vão ficando na parte seca.

Com a entrada das bandeiras este espaço ocupado por povos indígenas é drasticamente apropriado pelos ditos “homens civilizados”, que adentraram as terras pantaneiras em busca de índios e, mais tarde, de ouro. As matas ciliares, a partir daí, entram em processo contínuo de alteração de sua biodiversidade. As bandeiras foram sustentadas com proteína obtida do abate de animais silvestres da mata e de peixe. Para complemento da alimentação de bandeirantes, escravos e garimpeiros, abrem-se as roças nas margens do rio como forma de aproveitar a umidade e a nutrição do solo.

Outro momento importante no processo histórico de ocupação das terras pantaneiras é o povoamento, fruto da conquista do território indígena pelo invasor branco, quando a natureza é transformada em recurso natural e mercadoria. Esse povoamento se dá através de violentas lutas, expulsão, aculturamento e extermínio dos primeiros ocupantes.

Luiz D’Alincourt, em Memórias sobre a viagem do Porto de Santos à Cidade de Cuiabá, em 1818, relata: “O ouro deu motivo à fundação desta cidade, e todo terreno imediato e circunvizinho o forneceu em grande cópia, e do melhor quilate,

principalmente o morro do Rosário de que extraíram em um só mês, quatrocentas arrobas, em o ribeirão da Prainha, que vai correndo para o rio Cuyaba junto e a Leste da mesma Cidade”.

A ocupação das terras mato-grossenses através dos rios pantaneiros provocou a destruição da mata ciliar, na medida em que as caldeiras das embarcações eram alimentadas por madeira extraída das margens do rio. João Severiano da Fonseca viajou pela região no período de 1875 a 1878 e desta viagem demonstra sua preocupação com a destruição da vegetação:

A beira do Paraguai apesar da ignara devastação dos lenhadores, à custa se avista um ou outro jacarandá, guatambu ou vinhático, que o mais já tem desaparecido para se converter em combustível dos vapores que sulcam o rio: precioso material que povoava as margens e que agora só, de longe em longe, deixa ver um ou outro exemplar, que de julho a setembro, na estação das flores, tornam tão belas as matas. Se ainda abundam e avultam os ipês e piúvas na província, não é porque sejam piores combustíveis, mas por embotarem os machados e cansarem o braço dos lenhadores (COSTA, 1995, p.23).

Com a implantação dos núcleos humanos aglomerados às margens do rio, acentua-se a retirada das matas para plantação de roças, abate de animais e extração de madeira para obtenção de combustível e matéria prima. Nesse contexto histórico, muitas comunidades atuais foram implantadas. Esse tempo de construção de laços culturais tem início no século XVII e com o passar do tempo, com a fixação dos núcleos humanos, entra a produção em larga escala – produção de açúcar, aguardente e charque.

No tempo dos canaviais, imensas áreas de matas foram derrubadas para plantação de cana, matéria prima de um processo que até a década de 1.950 marcou a história, a política, a economia e o futuro do Estado de Mato Grosso – a produção de açúcar e aguardente em equipamentos industriais localizados as margens do rio Cuiabá.

Outro marco que direciona o processo de ocupação do pantanal, em especial o uso das terras ao longo dos rios, foi a criação de gado em pastagens nativas do pantanal, que vai sustentar o capital das charqueadas. Os primeiros bovinos chegaram em Mato Grosso após 1730, com a abertura do caminho entre Goiás e Cuiabá (CORREA FILHO, 1946). Entretanto, os responsáveis pela introdução de bovinos e equinos na região do Pantanal foram os índios que durante as disputas travadas nos séculos XVI ao XVIII, se apoderavam do gado que acompanhavam os colonizadores (MAZZA et al. 1994).

Como observou Da Silva e Silva (1995), a criação de gado, a agricultura em pequena escala e os engenhos de açúcar foram uma rede de apoio à mineração, principal atividade econômica nos tempos primeiros da colonização das terras de Mato Grosso. São conhecidas e valorizadas as relações estabelecidas entre o pantaneiro e bovino no interior do Pantanal sendo inclusive proposto como caminho para sua conservação.

Corroborando com Kramer et al. (2004), as primeiras décadas do século XX foram marcadas por transformações contextuais importantes: a decadência do comércio fluvial, a construção da ferrovia, a “revolução” de 30, que perseguiu os coronéis usineiros e abriu espaço para os fazendeiros emergentes, o cercamento de algumas fazendas, a inserção do gado do Mato Grosso em um mercado mais amplo. Todos esses elementos tiveram efeito na reconstrução cotidiana da sociabilidade no Pantanal.

Com a abertura da malha viária os caminhos dos rios são substituídos pelos de terra e a dinâmica da vida ribeira se restringe às comunidades ribeirinhas onde homens, mulheres e crianças desenvolvem suas vidas numa relação direta com a água, com a biodiversidade e com a terra. O longo tempo de convívio com índios e com os demais componentes dos ecossistemas faz dessa gente, componentes integrantes e indissociáveis da paisagem.

Nas comunidades ribeirinhas, o modo de vida e a cultura local puderam emergir diferenciando seus membros dos outros grupos humanos. O CET sobre a biodiversidade e as formas de uso da mesma, e toda a cultura ribeirinha são transferidos através de experiências do cotidiano e através do relacionamento entre membros da comunidade.

3.2 Aspectos Geográficos e Geomorfológicos

A Bacia do rio Cuiabá, componente da Bacia do Rio Paraguai, drena uma área aproximada de 28.732 km², sendo sua maior parte (4/5) no Estado de Mato Grosso, abrangendo terras de 31 municípios e uma pequena porção no norte de Mato Grosso do Sul, como mostra a figura 2. Situada entre as coordenadas 14°10' e 18°23' de latitude sul e 53°25' e 57°04' de longitude oeste, drena uma área de 28.732 km² (ANA, 2003), pertencente a 26 municípios em Mato Grosso e 4 em Mato Grosso do Sul, segundo

Ecoplan Engenharia (2005). Atualmente a população da bacia do rio Cuiabá já passa de um milhão de habitantes. Sua ocupação é eminentemente urbana, com apenas 7% residindo na zona rural, sendo que a maior concentração ocorre no trecho médio da bacia onde se localizam as cidades de Cuiabá e Várzea Grande, pólo mais densamente ocupado e industrializado do Estado (PCBAP, 1997).

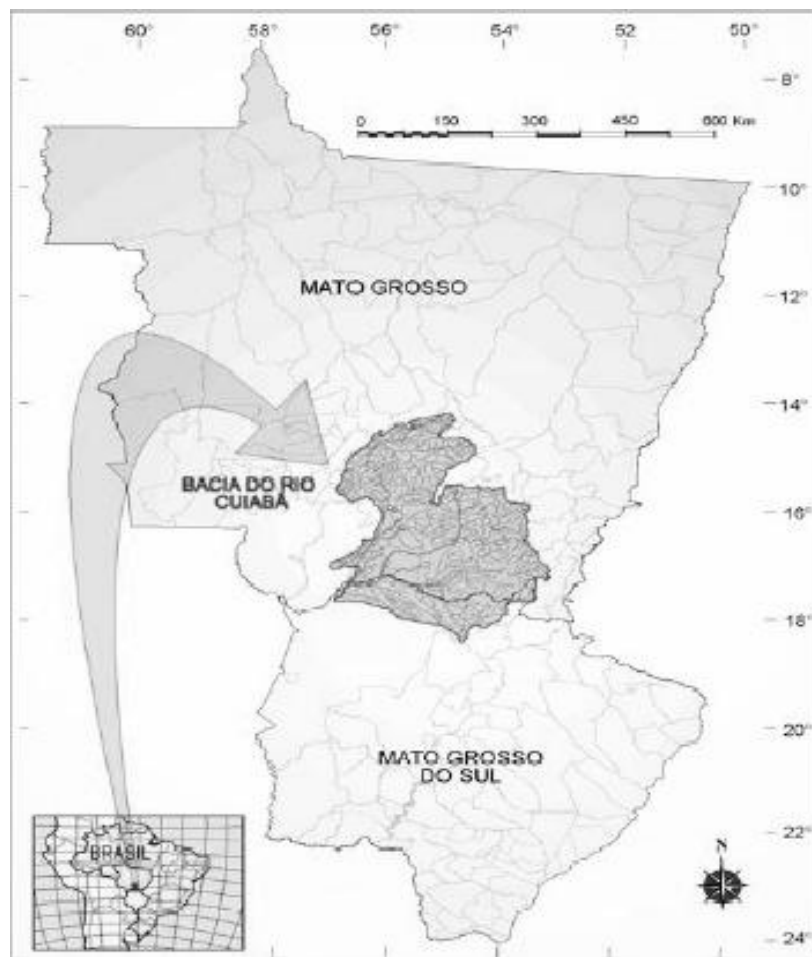


Figura 2: Localização da Bacia do rio Cuiabá nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
Fonte: ANA (2003)

As nascentes do rio Cuiabá localizam-se no município de Rosário Oeste – MT, precisamente nas encostas da serra Azul, divisa natural entre as águas das bacias Amazônica e Platina, a cerca de 500m de altitude. Seus principais formadores são os rios Cuiabá da Larga e o Cuiabá do Bonito, sendo o primeiro considerado a sua nascente principal – por ser o mais extenso –, que ao se confluírem passam a se chamar Cuiabazinho e, após o encontro com o Manso, recebe a denominação de rio Cuiabá (FIGUEIREDO & SALOMÃO, 2009).

A formação geológica da área da Bacia do Rio Cuiabá segundo Almeida (1964) é constituída pelos seguintes grupos de rocha:

- Grupo Cuiabá, com as rochas mais antigas, de idade Pré-Cambriana superior, e são compostas por filitos, xistos, metarenitos, metarcóseos, metassiltitos, metaparaconglomerados, quartizitos, metagrauvas, mármores, calcários, dolomitos e milonitos.
- Grupo Alto Paraguai, que compõe a Província Serrana, alinhada de NE-SO e E-O. Este grupo é constituído pelas seguintes formações: Bauxi, Moenda, Araras, Raizama, Sepotuba e Diamantino. A Província Serrana constitui importante divisor de águas entre os formadores da bacia do Alto Rio Paraguai e a bacia do Cuiabá, no seu curso superior.

Além dos grupos já citados ocorrem na bacia do Rio Cuiabá outras rochas em menor proporção, como as rochas vulcânicas de Mimoso e o granito de São Vicente.

Estão também presentes o Grupo Paraná, com a formação Ponta Grossa e Furnas; o Grupo Itararé, com as formações Aquidauana e Palermo; o Grupo São Bento, constituído pelas formações serra Geral e Botucatu, além da formação Bauru, formação Pantanal e de sedimentos argilosos, arenosos e aluviões holocênicos (PCBAP, 2004).

A Bacia do Rio Cuiabá tem suas nascentes em terrenos elevados, compreendendo os Planaltos Arruda, São Vicente, Chapada e Planalto dos Guimarães, Planalto dos Acanilados e do Taquari, onde nascem os formadores do São Lourenço, afluente da Bacia do Rio Cuiabá.

Em relevos dissecados de formas tabulares, na depressão do Paranatinga, estão as nascentes dos rios Cuiabá da Larga, Cuiabá do Bonito entre outros formadores mais distantes da Bacia do Cuiabá.

Os rios cujas nascentes estão na Província Serrana juntam-se com o coletor do Planalto dos Guimarães, o Rio Manso. A partir do Marzagão forma-se o Rio Cuiabá e adentra à Depressão Cuiabana - área topograficamente rebaixada, com altitude entre 200 e 450 m, delimitada pela Província Serrana de Norte a Oeste, pela Chapada dos Guimarães, Planalto Arruda – Mutum e São Vicente a Leste e, ao Sul, pelo Pantanal. A

bacia do rio Cuiabá totaliza aproximadamente 29.000 km² de área, com perímetro de 841 km.

A Depressão Cuiabana constitui uma superfície inclinada, com caimento de norte para sul e nesta rampa estão localizados os municípios de Nova Brasilândia, Rosário Oeste, Acorizal, Jangada, Ribeirão dos Cocais, Cuiabá, Várzea Grande, Santo Antônio do Leverger e Poconé.

A Chapada e Planalto dos Guimarães representam uma área de nascentes importantes formadores do Cuiabá, tais como o Manso, o Casca, o Coxipó e o Aricá. Este compartimento posiciona-se entre as cotas altimétricas de 650 a 800m de terrenos planos, de fácil mecanização e onde a cobertura vegetal foi retirada para a implantação de extensas monoculturas, principalmente de soja, milho e algodão. Considerando a estrutura das rochas formadoras dos terrenos elevados e berço das águas do Cuiabá, a forma de ocupação pela monocultura em larga escala compromete os serviços dos ecossistemas, principalmente a água e comunidade biológica.

O rio Cuiabá desenvolve seu curso para as terras baixas do pantanal, definindo áreas de acumulação inundáveis. Compreende uma extensa área com cotas altimétricas entre 150 a 80 metros que recebe as águas de toda drenagem dos planaltos e da depressão por onde percorrem os diversos afluentes dessa bacia. Ao adentrar à planície pantaneira, as águas do Cuiabá definem vazantes, corixos e baías, marcando a paisagem pantaneira.

3.3 Aspectos da vegetação na Bacia do rio Cuiabá

As formações vegetais remanescentes correspondem às regiões florísticas de Cerrados que são predominantes, cerrado aberto, florestas ripárias e vegetação de várzea. Neste contexto paisagístico, uma importante condição da vegetação se destaca. Trata-se das áreas de contato entre as diferentes formações vegetais, que no projeto RADAMBRASIL recebem a denominação de Áreas de Tensão Ecológica. São áreas de contato correspondente a duas ou mais formações, que podem se interpenetrar ou se misturar.

Importante formação vegetal para a bacia do rio Cuiabá é a mata ciliar, que para Oliveira Filho (1994) trata-se de uma formação vegetal do tipo florestal que se encontra associada aos corpos d'água, ao longo dos quais pode estender-se por dezenas de metros a partir das margens e apresenta marcantes variações na composição florística e na estrutura comunitária, dependendo das interações que se estabelecem entre o ecossistema aquático e o ambiente terrestre adjacente.

As veredas, que ocorrem geralmente próximo às nascentes, são importantes pela capacidade de manutenção do regime hídrico dos rios e perenização dos cursos d'água; conservação da flora e da fauna específica e, também, como refúgio, fonte de água e alimentação, bem como local para reprodução de animais (MEIRELLES et al., 2004). As macrófitas aquáticas são importantes, por contribuírem para a produção de matéria orgânica para a filtragem de material em suspensão, suporte para reprodução, alimentação e abrigo para invertebrados e vertebrados aquáticos (DA SILVA et al., 2009).

3.4 Condições atuais das margens do rio Cuiabá na abrangência a área de estudos

Esta etapa é a representação da situação atual da paisagem ribeirinha do rio Cuiabá no seu curso mediano, construída no nosso tempo de vivência e interação com este rio.

O diagnóstico aqui realizado é uma análise do processo de ocupação das margens do rio, buscando identificar os pontos críticos de degradação, formas de uso do ambiente terrestre e da calha do rio, iniciativas de recuperação e ou conservação dos recursos e, ainda, os projetos de Educação Ambiental realizados pelas escolas ou pelas próprias comunidades. A abrangência desta análise se deu mais intensamente na porção alta e mediana da bacia do rio Cuiabá.

Como estratégia metodológica, valorizamos as observações de campo registradas em caderno de campo, com máquina fotográfica, com filmadora e em roteiros previamente estabelecidos. Os roteiros contemplam basicamente três abordagens: a localização da área, os aspectos físicos, incluindo o estágio da vegetação ripária e a identificação dos problemas ambientais mais relevantes, bem como suas causas.

Percorremos por várias vezes as comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá, situadas nos municípios de Várzea Grande, Cuiabá, Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço com o propósito de avaliar as condições ambientais, tomando como ponto de análise a estrutura da mata ciliar, as condições da área de contato água e terra, o saneamento da comunidade, as principais atividades desenvolvidas, sobretudo aquelas que caracterizam a condição de comunidade tradicional. Com os dados obtidos nesta análise construímos nossa percepção sobre o território de estudo.

3.5 As Comunidades Ribeirinhas

As comunidades ribeirinhas localizadas às margens do rio Cuiabá são caracterizadas por constituir um aglomerado de casas alinhadas a uma rua paralela ao curso do rio. Algumas estão muito próximas da área urbana e de alguma forma se organizam em espaço coletivo como centro cultural, clube de mães ou associação de moradores. Contam com um pequeno comércio que atende aos moradores ou turistas que visitam as comunidades ribeirinhas justamente pela infra-estrutura que oferecem.

Cada comunidade tem origem a partir de um fato histórico marcante. Algumas tiveram origem no século XVIII quando aqui chegaram as primeiras levas de bandeirantes em busca de índios para o trabalho escravo e serviam como ponto de parada para o abastecimento das expedições que vinham para Cuiabá.

As comunidades ribeirinhas são constituídas prioritariamente por pequenos agricultores, pescadores e artesões. Atualmente buscam fortalecimento e reconhecimento pelos aspectos culturais. Promovem festas que são reconhecidas como manifestações populares de interesse para o patrimônio cultural. São também reconhecidos pelo trabalho artesanal com cerâmica, com produtos vegetais, produção de rede e produtos gastronômicos como doces e pratos típicos da culinária mato-grossense.

No passado, tinham um importante papel no processo de crescimento econômico, por representarem a mão de obra das usinas, por trabalharem nas lavouras de cana-de-açúcar ou como fornecedores de peixe para os trabalhadores das usinas.

A incorporação do espaço rural por setores agropecuários desloca os pequenos agricultores para outras áreas de sobrevivência, principalmente para as cidades de médio e grande porte. O processo migratório que teve início na década de 1970, em consequência da implantação da rede viária – entre elas a BR364 e BR163 –, estimulado pelo Programa de Integração Nacional, possibilita a entrada de contingente de pessoas oriundas do sul e sudeste do país.

A procura por terras agriculturáveis agrega valor às propriedades rurais ribeirinhas, e muitos lavradores vendem suas áreas para pessoas residentes em Cuiabá ou de outras regiões do país, como mostra Neuburger (2003). Este fato é também a preocupação de professores das escolas ribeirinhas e uma professora se expressa assim: “muitos proprietários das chácaras são pessoas que moram em Cuiabá ou em outros estados, fazendo da comunidade um local de fim de semana ou de passar férias. As crianças, filhos dos trabalhadores dessas chácaras, iniciam as aulas e os pais vão embora e não terminam o ano letivo”. Com isso, a comunidade se descaracteriza da sua condição de comunidade tradicional.

No conjunto das comunidades tradicionais das margens do rio Cuiabá, encontra-se Bonsucesso – cenário desta investigação.

3.6 A comunidade de Bonsucesso

Bonsucesso é uma das muitas CTR situadas à margem direita do Rio Cuiabá, município de Várzea Grande – MT, onde estão localizadas outras comunidades como Passagem da Conceição, Guarita, São Gonçalo, Engordador, Pai André, Souza Lima e Praia Grande. Fica distante do centro urbano de Várzea Grande cerca de 8 km.

Monteiro (1970) e Fundação Júlio Campos (1986) afirmam que Justino Antônio da Silva Claro era o dono das terras, no século XIX, onde foi fundada a vila de Bonsucesso. Em 23 de setembro de 1948, a Lei nº 126 a elevou à categoria de Distrito de Várzea Grande. A comunidade desenvolveu sua vivência sustentada pela pesca e pela pequena lavoura de milho, fumo, hortaliças e cana. Esta última é a mais significativa, por sustentar a produção de rapadura. Atualmente a comunidade conta com um pequeno comércio de mercearias, bares e peixarias que promovem o movimento turístico, transformando a pacata comunidade em um centro de gastronomia regional.

Apesar da diversidade de ofertas de trabalho, a terra e o rio da área de Bonsucesso são os espaços onde o ribeirinho residente exercita o saber fazer junto à água, a terra e à biodiversidade. A pequena agricultura e a pesca são as principais atividades na comunidade que, apesar de a pesca não ser mais a maior expressão econômica, é a maior referência, que justifica a rota do peixe (conjunto das peixarias). O jeito de ser e de viver do ribeirinho, sua cultura, seus saberes e seu modo de vida são os principais atrativos que vêm transformando Bonsucesso em um ponto gastronômico à margem do rio Cuiabá.

A comunidade de Bonsucesso organiza-se em uma faixa de terra na barranca do Rio Cuiabá onde a população habita em moradias construídas em duas ruas: a da Beira, paralela ao rio, e a do Alto, paralela à da Beira (Figura 3). Na rua do Alto, as casas estão de frente para a “baixa”, que é uma porção rebaixada no terreno que acumula água de vazante do rio nos períodos de cheia. Na baixa são mantidos os tanques de criação de peixe, e de onde retiram barro para construção e retoque da fornalha (fogão onde a garapa é cozida para produção de rapadura), é onde fazem roças e onde os animais forrageiam.

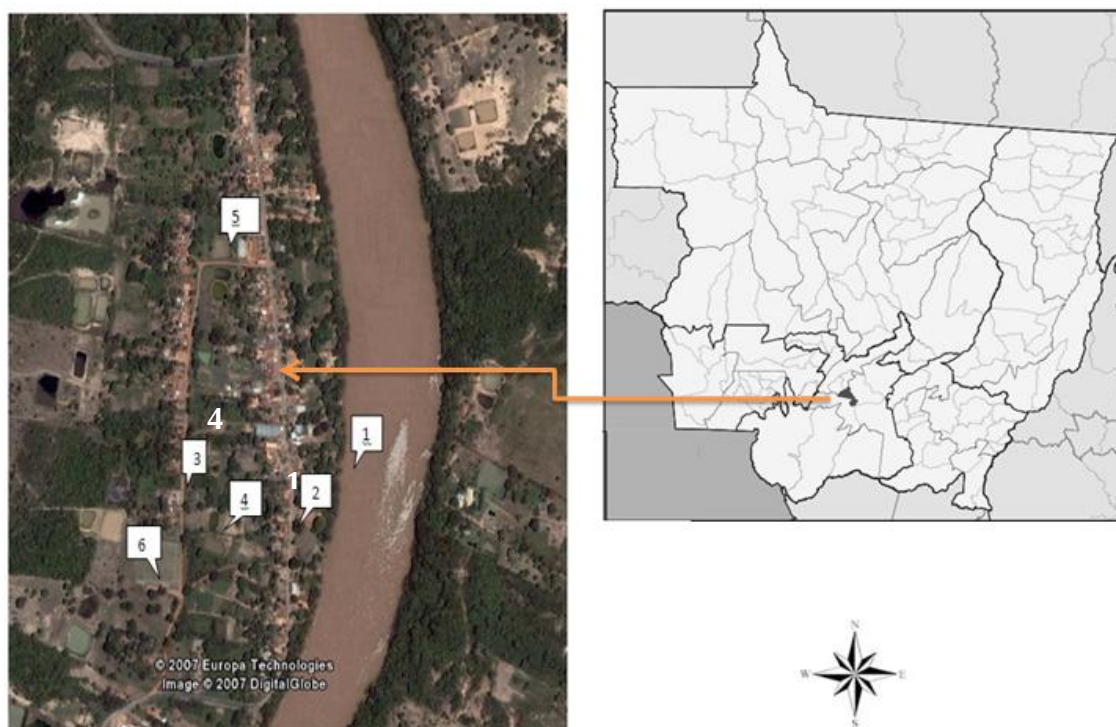


Figura 3 Localização da área de estudo e categorias de lugares em Bonsucesso: (1) Rio Cuiabá; (2) Rua da Beira; (3) Rua do Alto; (4) Baixa; (5) Tanque área de extração de argila; (6) Campo de futebol.
Fonte: Adaptado de Imagem de satélite LAND SAT.

O rio é o componente mais significativo da paisagem e de importância econômica nos diferentes momentos históricos da comunidade. Foi no passado o elemento de integração, a via de comunicação, o espaço de obtenção de proteína e a fonte de construção dos conhecimentos e da cultura da população. No tempo presente, o rio representa o principal atrativo turístico, que é a atividade econômica de maior expressão. Na rua da Beira há hoje um conjunto de peixarias, desenhando a rota do peixe (Figura 4).



Figura 4 Comunidade de Bonsucesso (a) rua da Beira e (b) baixa ou baixio

3.6.1 A organização social

Segundo o presidente da Associação dos Moradores, vivem em Bonsucesso cerca de 1.200 pessoas, homens, mulheres e crianças. A comunidade conta com um centro comunitário, a igreja do Divino Espírito Santo, posto de correio, uma igreja evangélica, um campo de futebol, uma escola municipal de formação básica. Telefone, energia elétrica e água canalizada estão presentes nas residências. Além de mais de uma dezena de peixarias, a comunidade tem 4 engenhos: do João, da Da. Buguela, do Seo Neco e do Seo Branco. Tem também lanchonete, bares, mercearia, pastelaria, bolo de arroz e uma “fábrica” de canoas.

A linha de ônibus com circulação em intervalos de uma hora permite o fluxo dos membros dessa comunidade com outras localidades, principalmente o centro da cidade de Várzea Grande e Cuiabá.

A maioria dos jovens de Bonsucesso permanece a maior parte do tempo fora da comunidade, no trabalho ou estudando. Muitos ainda trabalham o dia todo e estudam à noite, sobretudo os que estão no ensino superior ou no ensino médio. Alguns homens e algumas mulheres de Bonsucesso encontram trabalho na cooperativa de peixe instalada na comunidade de Pai André vizinha à Bonsucesso .

Muitas pessoas de Bonsucesso venderam suas propriedades ou parte delas para pessoas com residência fixa em Várzea Grande, Cuiabá ou de outros estados. Os atuais proprietários dos imóveis (chácaras e casa de pesca) vêm à comunidade nos finais de semana ou em ocasiões especiais. A maior parte do tempo as casas ficam fechadas. Muitas delas são cuidadas por pessoas da comunidade, as quais são contratadas pelos proprietários como caseiros, constituindo-se esta outra forma de trabalho dos moradores de Bonsucesso.

O processo de expropriação parece estar em latência. A implantação da atividade turística orientada pela comunidade é um indicador para manutenção da propriedade entre os membros das famílias. Existe nesta comunidade de Bonsucesso uma crescente consciência de que o maior atrativo turístico é o modo de ser do ribeirão. Como observou MARIN (2004), as pessoas que viveram em ambientes preservados carregam

Em Bonsucesso existem pessoas que se destacam e cativam através de um bom papo e carisma, fazendo-se sentirem admiradas, principalmente quando têm conhecimentos amplos que as possibilitam deliberar com sabedoria sobre as resoluções de questões de interesses coletivos. São essas pessoas que alavancam as possibilidades de pensar e resolver situações e de momentos nos quais possam alcançar a “plenitude ao envolver o bem-estar coletivo como parte de si mesmas” (CINTRA & MUTIM, 2002, p. 18).

3.6.2 A escola instituída

A instituição escola existe em Bonsucesso a partir de 1908 quando da criação da Escola Mista de Bonsucesso, cujo primeiro educador foi o Professor Miguel José da Silva. Em 1915 esta escola foi transferida para Capão Grande. Em 1920, no governo de D. Aquino Correia, a escola retorna a Bonsucesso sendo denominada Escola Mista Rural. Em 1974 a escola é destruída pela enchente do rio Cuiabá, sendo reconstruída e instituída, em 1976 pelo Decreto Municipal nº 163/76, como Escola Municipal de 1º Grau Maria Barbosa Martins.

3.6.3- A escola e a comunidade

A escola ocupa um papel de destaque nas comunidades ribeirinhas e não é diferente em Bonsucesso. É uma instituição colegiada e denominada Escola Municipal de Educação Básica Professora Maria Barbosa Martins. O órgão colegiado da escola é constituído na sua maioria por membros da comunidade, o que facilita o desenvolvimento do trabalho escolar. A estrutura organizacional da escola está assim representada: Diretor, secretário, coordenação pedagógica, corpo docente, Conselho Consultivo e Deliberativo Escolar e Conselho Fiscal.

Em termos de representação social e interação com a comunidade, o Conselho Consultivo e Deliberativo e o Conselho Fiscal têm forte participação, uma vez que são constituídos por funcionários, pais de alunos, professores e alunos.

Segundo o Projeto Político Pedagógico da Escola, o trabalho dos conselhos se dá para organização de eventos que caracterizam a interação comunidade escola. Assim, a escola está presente nos eventos da comunidade e apóia as iniciativas de programas que visam a capacitação para o trabalho e o resgate dos conhecimentos locais, a exemplo do curso de tecelagem de rede realizado na escola (Figura 6).



Figura 6 (a) Mulher da comunidade de Bonsucesso na tecelagem de rede e (b) tecelagem de varandas, peça de acabamento da rede. Fonte: emebmariabarbosamartins.blogspot.com/2009/11/...

A escola promove a integração com a comunidade através de eventos que contemplam a diversidade sociocultural e ações coletivas de interesse da escola. Nesse caso, trata-se de projetos integrados ao currículo, a exemplo do Museu da Pessoa onde os alunos constroem um dossiê das personalidades da comunidade (Figura 7).

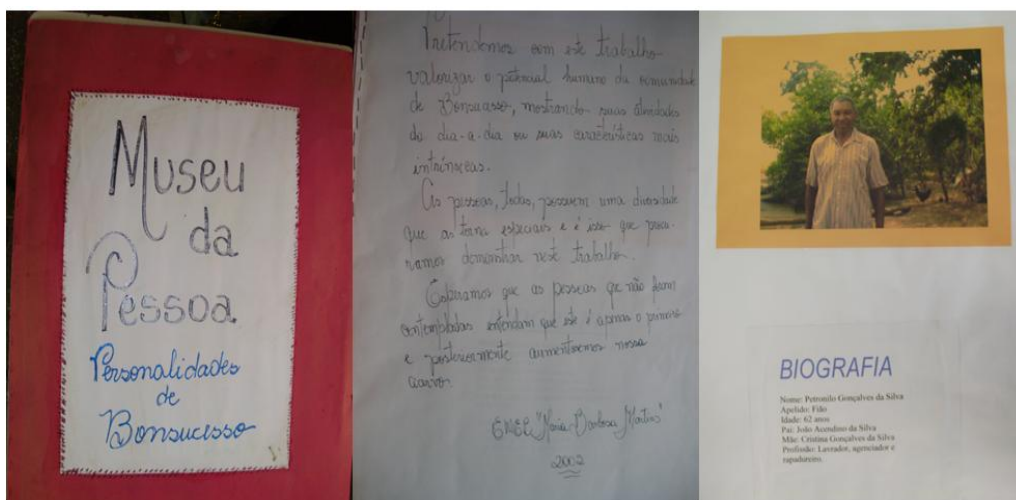


Figura 7 Partes de um trabalho da escola de Bonsucesso - Museu da Pessoa. Capa, objetivo do trabalho e um componente do Museu da Pessoa.

3.6.4 A escola e sua função político-pedagógica

A Escola Professora Maria Barbosa Martins funciona nos turnos matutino e vespertino e atende crianças da pré-escola e do ensino fundamental. No período noturno a escola atende a alfabetização de adultos e o ensino médio.

Atualmente a escola atende 180 crianças da comunidade de Bonsucesso, Pai André, Souza Lima, Parque Boa Vista, Gonçalo Botelho e 24 de Dezembro. São crianças de famílias modestas, pescadores, lavradores, pequenos comerciantes, pedreiros, produtores de rapadura, domésticas, entre outras. São comunidades próximas, mas que demandam o deslocamento das crianças com os mais diferentes meios de transportes: bicicleta, canoa e o transporte escolar da prefeitura.

O corpo docente da escola é constituído por um conjunto de 11 professores, na maioria vinda de Várzea Grande. A escola conta ainda com uma equipe de merendeiras, secretárias, serventes de limpeza, coordenação pedagógica, segurança, entre outras. No decorrer desta pesquisa fomos acolhidas pela então diretora, a professora Cleodete, que nos forneceu o Projeto Pedagógico da escola e demais informações. Em nosso encontro seguinte a escola estava mobilizada para a eleição de sua direção. Foi então eleito o professor José Wilson Tavares e Adnilse Siqueira para coordenadora pedagógica, que nos acompanharam no decorrer de todo trabalho na escola.

3.6.5 A escola física

A escola está situada na Av. João Gil da Silva (rua da Beira), e tem uma área construída de 443,33m², com mais 1.661,47m² de área livre e 79,20m² de área de circulação pavimentada, totalizando 2.184m² (Figura 8).

O espaço construído comporta as dependências administrativas (direção e secretaria, cozinha, dispensa, depósito de materiais e arquivo de documentos); espaços

pedagógicos (sala de multiuso, sala de professores, 5 salas de aula) e sanitários (masculino, feminino e administrativo); quadra coberta, pátio e jardins.



Figura 8 Escola Municipal Maria Barbosa Martins, na Comunidade de Bonsucesso.

Em março de 1974 o rio Cuiabá atingiu 10,87 metros, depois de um período de fortes chuvas. A água que extravasou do rio alagou ruas, invadiu casas e, segundo a Defesa Civil Estadual, 24 mil pessoas ficaram desabrigadas em Cuiabá, Várzea Grande e demais municípios ribeirinhos do rio Cuiabá. Entre essas pessoas estavam os moradores de Bonsucesso, que tiveram suas casas de adobe demolidas pela enchente e, por isso, foram removidas para escolas, clubes e igrejas da cidade de Várzea Grande.

Quando a água abaixou, um grande desafio estava posto às pessoas que retornaram para suas casas – a reconstrução da comunidade. Muitas pessoas contribuíram com essa tarefa entre elas, Maria Barbosa Martins na condução do MEB – Movimento de Educação de Base, que reconstruiu a escola. O Movimento convocou pescadores e lavradores da comunidade à formação de pedreiros, e estes, em regime de mutirão, reconstruíram as casas de alvenaria, para os moradores que perderam as suas de barro e adobe durante a enchente. Por este trabalho, Maria Barbosa Martins recebe a homenagem da comunidade, tendo seu nome na identificação da escola de Bonsucesso (relato de Da. Gonçalves, que já foi Diretora da escola).

4 SABERES E RITOS DA COMUNIDADE DE BONSUCESO

As comunidades tradicionais pantaneiras expressam forte presença religiosa na existência de nichos repletos de imagens de santos, que são referendados com festas e rituais que guardam antigos costumes. O sagrado é uma categoria prática e espontânea da experiência humana na natureza e na sociedade (GOLDELLIER, 1981).

Observamos que no Pantanal os movimentos de pulso e vazante definem não somente os ciclos da vida, como também os ritos culturais das comunidades que vivem às margens dos rios. Ao abaixar as águas uma proliferação de organismos povoa as baías, os corixos e os rios, trazendo o ribeirão para as barrancas e para as canoas atraído pelas lufadas de inúmeras espécies de peixes habitantes dos rios dessa bacia.

Agradecidos aos muitos santos presentes na religiosidade dessas comunidades, os rituais de louvação a São Benedito, a São João, a São Gonçalo, Santo Antônio, São Pedro, Senhor Divino, Santa Clara, Santa Luzia e as várias Nossa Senhoras, são externados nas diferentes manifestações culturais tais como missa festiva, procissão por terra e por água, cururu, siriri e dança de São Gonçalo. As imagens de santos estão presentes em todas as casas dos ribeirinhos, no interior de seus nichos (oratórios), ornados de flores de papel colorido. Sobre a mesa da sala, a abençoar a família e os que chegam, os santos fazem parte dos ritos diários dos pantaneiros. Além dos santos de devoção de cada família, cada comunidade tem uma devoção coletiva, um santo padroeiro da comunidade reverenciado nas capelas, nas casas dos líderes, levados de casa em casa no rito da passagem da bandeira e elevado às alturas no mastro a abençoar a alegria da festa.

A festa é o celebrar de um rito que tem início com a peregrinação das bandeiras (Figura 9), cujas origens se encontram na cultura daqueles que adentraram as terras pantaneiras e aqui se fixaram. A caminhada das bandeiras assim como todos os atos desses ritos religiosos e festivos é acompanhada por música.



Figura 9 Peregrinação da bandeira nas comunidades ribeirinhas.

As músicas de acompanhamento das bandeiras são hinos de louvor ao santo reverenciado, músicas tradicionais, tocadas por instrumentos de sopro, de corda e percussão. Ao percorrem as casas da comunidade, inclusive as localidades vizinhas, a bandeira e seus condutores se deslocam entre as moradias mais distantes e o meio de transporte pode ser canoas ou charretes.

A bandeira representa esperança, bons fluidos e boa sorte. Representa um símbolo de paz e solidariedade (SATO et al., 2004). Passada de mão em mão, beijada por todos da casa, é conduzida pelo líder da família da sala até o quintal para abençoar a moradia. Após os pedidos de prosperidade, de fartura e de saúde, uma contribuição é pendurada nas fitas amarradas no mastro da bandeira. Esta contribuição é usada para organizar a festa. A visita da bandeira representa, além da bênção do santo, um convite para festa programada.

4.1 O dia da festa na comunidade ribeirinha

A narrativa aqui descrita trata do observado nas festas dos santos realizadas na comunidade de Bonsucesso, onde se comemora a festa de Nossa Senhora Auxiliadora, a de São Benedito, a do Senhor Divino, e a maior delas: a de São Pedro. O dia 29 de junho já faz parte do calendário festivo do Estado.

A igreja local é a do Senhor Divino Espírito Santo. O padroeiro da comunidade e São Pedro. O altar e as imagens emergem de um painel onde o destaque é o rio Cuiabá, a mata ciliar e o Morro de Santo Antônio – marcantes na paisagem dessa comunidade (Figura 10).



Figura 10 Painel na parede da igreja do Divino Espírito Santo com a representação dos componentes da paisagem de Bonsucesso.

No ano de 2008, o tema da campanha da fraternidade foi o idoso. Os idosos na comunidade de Bonsucesso são reconhecidos como Personalidades como observamos no trabalho da escola Museu da Pessoa. Durante os festejos de Nossa Senhora Auxiliadora, quem coroou a imagem não foi uma criança vestida de anjo, como é de costume. Subiu ao altar com coroa e flores, um casal – personalidades na comunidade, Da. Gonçalves e

Chalita, seu esposo, e entre cânticos de louvor coroaram a imagem de Nossa Senhora (Figura 11).



Figura 11 Coroação de Nossa Senhora Auxiliadora.

Finda a cerimônia religiosa, a missa festiva, inicia-se o rito do levantamento do mastro, acompanhado por foguetório e música. Assim, amarrada na extremidade de um tronco de “novateiro” *Triplaris americana*, árvore que se desenvolve na mata ciliar, a bandeira do santo festejado paira no alto do mastro a abençoar a festividade (Figura 9).

Os festejos continuam na quadra coberta do centro comunitário. A comunidade e convidados se reúnem para um almoço no qual é servido churrasco, maria-isabel (arroz com carne) e peixe assado. O peixe servido nesta festa é criado em tanque, preparado de véspera e assado inteiro em grande moquéim.



Figura 12 Igreja do Senhor Divino e o mastro hasteado ao lado da torre da igreja.

Moqué – técnica originária dos hábitos indígenas na qual o alimento é preparado sem uso de fogão. Consiste em abrir um buraco no chão e colocar brasa e uma grelha com varas verdes – cujas plantas usadas podem ser “assa-peixe”, *Vernonia polyanthes* Less, “taquara”, *Bambusa* sp. ou a nervura central da folha do “acuri”, *Scheelea phalerata*, palmeira comum na região.

Um conjunto musical com muitas caixas sonoras ecoa músicas populares para um grande baile durante toda tarde.

4.2 A festa de São Pedro

As festas de santo são acontecimentos populares que ocorrem pelo Brasil a fora, principalmente em povoados e bairros rurais, como observa Brandão (1995) – que as caracteriza como a combinação do religioso canônico católico com o tradicional popular e camponês, sob a responsabilidade de agentes de equipes de pessoas do lugar ou de uma região.

Nas CTR os festejos dos santos estão associados de alguma forma, aos ciclos estabelecidos no ecossistema. Ao findar o período das cheias, estabelecendo a fartura de peixes no rio, nas baías ou nos corixos, é tempo de festejar este momento. É tempo de colheita de peixe e de produtos da roça de praia e de baixada. É tempo em que a cana já madura, dá bom caldo para rapadura. É então, o tempo de agradecer a vida e a provisão do ecossistema.

A festa de São Pedro é realizada em Bonsucesso há 29 anos. A narrativa da história da festa de São Pedro é de Da. Guti, moradora de Bonsucesso (79 anos).

“Era dia de São Pedro e eu desci na beira do rio e vi os pescador arrumando o peixe pra vender. Era muito peixe e precisava agradecer a fartura. Eu chamei Acir e falei pra ele: vamos assar uns peixe pra agradecer o Santo. Aí separamos os peixes e um outro pescador foi cortá assa-peixe pra fazer o moquéim. Eu subi e fui buscar umas mulheres pra ajudá a chamar a turma e ali começou a festa. Isto faz 28 anos”.

A festa de São Pedro acontece com todos os ritos: definição dos festeiros, peregrinação da bandeira, missa, procissão fluvial, levantamento de mastro seguindo uma corrida de canoa na qual participam os pescadores da comunidade. A partir deste momento, ocorre um evento de grande magnitude.

A comunidade de Bonsucesso tem atualmente cerca de 1.200 habitantes. Em dias de festa de São Pedro, a estimativa de participantes é em torno de 10.000 pessoas. Quando uma festa de padroeiro perde a dimensão de festejo de comunidade e se torna um evento de tamanho vulto, deixa aos pouco de ser festejo próprio do lugar. A multidão que se avoluma na rua e à margem do rio, parece sufocar o oratório de São Pedro (Figura 13), armado no largo da festa, assim como a apresentação dos cururueiros fica ofuscada em meio a tantos sons e vozes ecoando.



Figura 13 Nicho de São Pedro – o Santo da devoção.

Hoje a comunidade prepara a festa durante o ano todo, e na semana do evento o trabalho é intensivo. São dois mil quilos de peixe para limpar e preparar para o almoço da festa (Figura 14).

A culinária à base de peixes, a procissão fluvial, a corrida de canoa e a apresentação do cururu são características que identificam a festividade na CTR. Como observou Castro (1997), nas CT ocorre uma integração entre a vida econômica e a social, onde a produção faz parte da cadeia da sociabilidade e a ela é indissociavelmente ligada, facilitando encontros interfamiliares, realização de festas, perpetuação de rituais e outras modalidades de trocas não econômicas.



Figura 14 Peixes em postas preparados no tempero e fritos, prontos para servir.

4.3 Outros fazeres – outros saberes

Nas comunidades ribeirinhas, além da gastronomia genuinamente mato-grossense, outros saberes caracterizam os fazeres tradicionais. A construção da viola de cocho, o tecer rede, a produção de utensílios de cerâmica (panelas, potes e moringas), o uso de plantas para produção artesanal de gamelas, jacas, cadeiras de balanço, entre outros, foi no passado um fazer diário dos mato-grossenses da baixada Cuiabana. Atualmente esses fazeres são dependentes dos saberes de pessoas que vivem nas comunidades ribeirinhas. Em Bonsucesso, estão entre os **experientes** de nossa pesquisa, pessoas que acumulam esses saberes, e que precisam ser resgatados e instituídos entre os componentes dessas comunidades, como forma de perpetuá-los.

O tecer as redes, por exemplo, é um trabalho de mulheres da comunidade de Bonsucesso cujas idades ultrapassam os 60 anos (Figura 15).



Figura 15 Redes tecidas artesanalmente por mulheres da comunidade de Bonsucesso. São atividades culturais que traduzem a identidade das mulheres ribeirinhas com a biodiversidade, nesse caso aves e flores, presentes no dia-dia.

As redes foram por muito tempo, e ainda são em muitas famílias, o leito que embala sono e o prazer, desde o nascimento até morte.

No passado, as redes eram cultivadas a partir da semeadura do algodão. A planta introduzida nos quintais fornecia as plumas que, colhidas uma a uma, transformavam-se em fios nos fusos e rocas. Tingidos em grandes tachos com corantes de diversas naturezas ou com o algodão cru, o imenso fio era envolto em um novelo, disposto em um tear e trabalhado em ciclos de muitas idas e vindas de uma mão à outra da artesã experiente. Entrelaçado, o fio aos pouco vai se formando em um tecido forte e resistente. Após um período de 20 a 30 dias de trabalho, as frágeis plumas do algodão se transformam em uma peça de arte, de cultura e de sabedoria dessas mulheres hábeis na arte de fiar.

Atualmente a produção de rede já não atende mais a sua finalidade anterior. Ainda que estendidas nas varandas das casas dos ribeirinhos para embalar o descanso no constante calor, a rede tem hoje o valor de obra artesanal. Uma vez produzida, vai ornamentar uma varanda de apartamento ou de uma casa urbana. Os fios que modelam o tear de uma rede futura não são oriundos do fuso, são industrializados em fábricas têxteis do centro-sul do país e adquiridos em lojas de aviamento. Esta condição não compromete

o trabalho da artesã, que com seu saber e sua arte produz peças com a mesma beleza dos tempos do algodão do quintal (Figura 16).



Figura 16 Rede em processo de tecelagem durante o curso de produção de rede programado em parceria com a EMEB.

Fonte: emebmariabarbosamartins.blogspot.com

A comunidade de Bonsucesso, mobilizada em perpetuar os saberes tradicionais busca o apoio da escola para integrar o processo de preservação dos conhecimentos instituídos. O grupo de artesãs é organizado e liderado por Da. Gonçalves, que vem “lutando” para que o saber fazer rede seja perpassado aos **atuantes** e aos **vindouros**, como forma de valorizar a cultura ribeirinha e dar oportunidade de trabalho, sobretudo às mulheres da comunidade. O que deseja a **experiente** Da. Gonçalves é dar sustentabilidade à comunidade.

5 O ECOSISTEMA, FONTE DE PROVISÃO DA VIVÊNCIA DOS RIBEIRINHOS DO RIO CUIABÁ

“Uma sociedade sustentável é projetada de tal maneira que seu modo de vida, seus negócios, sua economia, suas estruturas físicas, sua tecnologia não interfiram com a inerente habilidade de a natureza manter a teia da vida” (Fritjof Capra).

A AEM destaca entre as mensagens chaves a dependência humana da natureza e dos serviços providos pelos ecossistemas para terem condições a uma vida decente, saudável e segura. Os diferentes ecossistemas oferecem diversos serviços para o bem-estar da população humana. Os rios e as outras áreas úmidas, ecossistemas envolvidos nesta pesquisa oferecem para a população humana, em especial as CTR, água doce, alimentos, controle da poluição, controle de enchentes, retenção e transporte de sedimentos, controle de doenças, ciclo de nutrientes, lazer, ecoturismo e fatores estéticos.

As técnicas para usos dos serviços dos ecossistemas vêm causando alterações sem precedência. Essas ajudaram a melhorar a vida de bilhões de pessoas, mas ao mesmo tempo, enfraqueceram a capacidade da natureza de prover outros serviços fundamentais, como a purificação do ar e da água, proteção contra catástrofes e remédios naturais.

Para Santos (1988), o fenômeno humano é dinâmico e uma das formas de revelação desse dinamismo está, exatamente, na transformação qualitativa e quantitativa do espaço habitado. A agricultura, por exemplo, se beneficia dos progressos científicos e tecnológicos, que asseguram uma produção maior sobre porções de terra menores. Os progressos da química e da genética, juntamente com as novas possibilidades criadas pela mecanização, multiplicam a produtividade agrícola, e reduzem a necessidade de mão de obra no campo. A urbanização ganha, assim, novo impulso e o espaço do homem, tanto nas cidades como no campo, vai tornando-se um espaço cada vez mais instrumentalizado, culturizado, tecnificado e cada vez mais trabalhado, segundo os ditames da ciência.

Esses insumos que alavancam a agricultura mecanizada não chegam ao chão dos pequenos agricultores rurais, mas contribui para o êxodo e, conseqüentemente, para a perda dos recursos biológicos. Entendendo recursos biológicos como o conceito da CDB que compreende recursos genéticos, organismos ou partes destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade.

Tais recursos são serviços providos pelos ecossistemas, cuja perda representa na escala global uma grande barreira às Metas de Desenvolvimento do Milênio de reduzir a pobreza, a fome e as doenças. Na escala local, representa ainda a perda de conhecimentos tradicionais.

O rio Cuiabá e outros ecossistemas a ele associados, foi por muito tempo e ainda é para muitos ribeirinhos, provisão de alimentos, de água, de energia, de meio de comunicação, de matéria prima para construção, além de outros serviços responsáveis pelo bem-estar da população da baixada cuiabana.

O crescimento dos centros urbanos, a expansão da agricultura mecanizada, as demandas por energia, a pressão da pesca, a ocupação das cabeceiras e margens dos rios vem pressionando e enfraquecendo as relações dos ribeirinhos com o rio.

Os ribeirinhos das comunidades localizadas às margens do rio Cuiabá afirmam que os peixes estão reduzindo, alguns animais não se vê mais. Entre as plantas, tarumeiro, chimbuva, aroeira, peroba entre outras, vêm cada vez mais se reduzindo na região. As plantas citadas são para os moradores de Bonsucesso “madeiras nobres”.

As paisagens criadas pela atividade humana colocaram as espécies em risco de extinção a ponto de afetar tanto a resiliência dos serviços naturais quanto os valores espirituais e culturais que são menos tangíveis (Avaliação Ecossistêmica do Milênio, 2001).

No diagnóstico participativo realizado nesta pesquisa, membros das comunidades ribeirinhas percebem a diminuição dos estoques pesqueiros, a qualidade da água e a redução da vegetação das margens dos rios como problemas que colocam em risco a vida dos ribeirinhos. Outro fator que afeta diretamente os moradores das margens do Cuiabá é o crescente incremento de materiais sólidos e líquidos despejados nos rios pelos centros urbanos, e pela atividade agrícola e industrial.

As comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá são diretamente afetadas pelo uso do solo por grandes lavouras de soja, milho, algodão e outras monoculturas nas cabeceiras e nas micro-bacias secundárias formadoras da bacia desse rio.

A AEM (p. 4) determina que proteger e melhorar nosso bem-estar futuro requer um uso mais sábio e menos destrutivo de nosso capital natural. Isto, por sua vez, envolve

drásticas mudanças do modo em que tomamos decisões. Para produzir tais mudanças é necessário o fortalecimento das comunidades através da valoração de seus saberes e implementação de processos educativos que tenham como eixo norteador o ambiente. O processo educativo, por sua vez, instrumentaliza os membros das comunidades para participação na definição das políticas públicas que irão definir as formas de uso da água e da terra.

Vamos apresentar neste capítulo os serviços do rio Cuiabá e dos ecossistemas a ele associados usados pelas comunidades ribeirinhas, em particular a comunidade de Bonsucesso. Na investigação destacamos as formas de usos e os serviços culturais decorrentes dos saberes acumulados no processo de interação dos ribeirinhos com os serviços dos ecossistemas.

5.1 Interação dos ribeirinhos de Bonsucesso com os serviços do ecossistema

Por longo tempo as águas, as matas ciliares, as áreas inundáveis e a biodiversidade que compõem o ecossistema rio Cuiabá sustentaram centenas de pessoas que vivem às margens desse rio – os ribeirinhos.

A importância da bacia hidrográfica para o desenvolvimento da população humana está centrada no uso direto dos seguintes serviços: abastecimento de água potável, abastecimento de água para animais domésticos e silvestres, produção de energia elétrica, irrigação de lavouras, abastecimento industrial, pesca esportiva, pesca profissional, turismo, condução de águas servidas entre outras.

As CTR obtêm diferentes combinações de serviços do ecossistema rio Cuiabá (Figura 17) cuja capacidade provedora depende de complexas interações biológicas, químicas e físicas dependentes dos instrumentos empregados para o uso de tais serviços. A biodiversidade existente no rio Cuiabá e nos ecossistemas a ele associados é essencial para o funcionamento do sistema e é responsável pela estabilidade e resiliência de todo sistema e contribui direta e indiretamente para o bem estar das comunidades ribeirinhas.

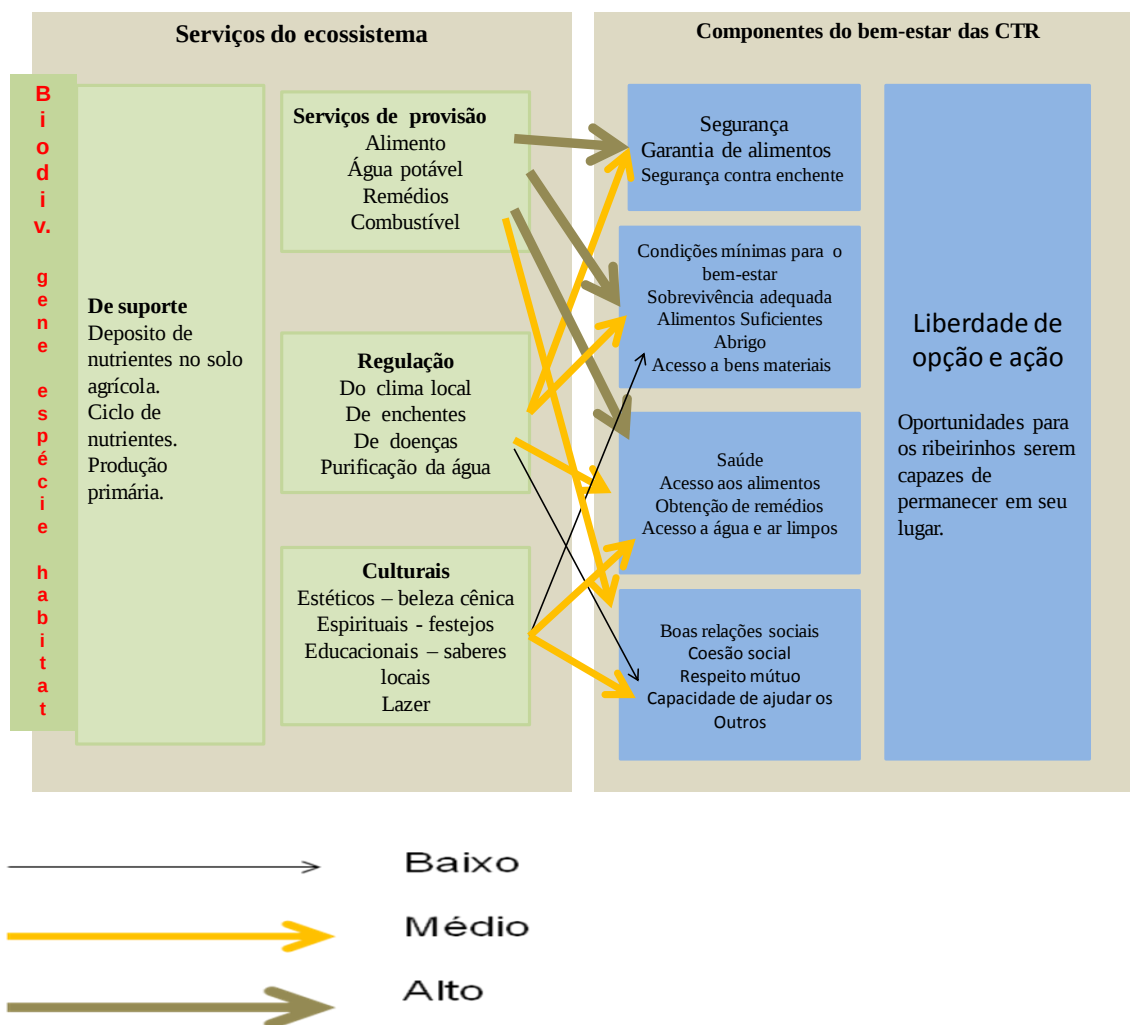


Figura 17 Alguns serviços prestados do Ecossistema. As setas indicam o potencial de mediação dos fatores socioeconômicos.

No que se refere aos serviços culturais: os saberes sobre a pesca, sobre os ciclos biológicos das espécies, os ritos festivos relacionados ao tempo da estiagem e da farta pescaria, aos saberes sobre as plantas usadas como alimento, como remédio, como matéria prima do artefato, no conjunto, representa o aporte cultural construído no entendimento de que cultura é um sistema de signos e significados criados pelos grupos sociais (GEERTZ, 1978). O aporte cultural será mantido e perpetuado se a biodiversidade que o fundamenta for conservada.

O monitoramento das águas realizado pelo órgão de meio ambiente do estado e resultados de pesquisa apontam indícios seguros de deterioração da qualidade da água, comprometendo os serviços do ecossistema e o bem-estar das CTR.

A ocupação eminentemente urbana dos municípios que compõem a bacia do rio Cuiabá resultou em um incremento da demanda nos diversos usos das águas do rio Cuiabá e de suas sub-bacias e consequente aumento das cargas orgânicas, de nutrientes e de coliformes gerados pelos esgotos domésticos, em uma situação de deterioração na qualidade da água da bacia com múltiplas implicações sociais, ambientais, econômicas e, sobretudo, na saúde das populações e das taxocenoses aquáticas (GUIMARÃES et al. 2005).

Esse quadro se agrava com o rápido crescimento demográfico nas últimas 4 décadas, que se explica principalmente pelo fluxo de migrantes do sul e do sudeste e pelo êxodo rural de regiões de pequena agricultura tradicional.

Ao longo do seu percurso o rio Cuiabá apresenta duas características definidas pela declividade. Inicialmente comporta-se como um rio de planalto, com diversas corredeiras e, a partir de Santo Antônio do Leverger, como rio de planície na sua porção mais baixa onde a declividade ou a velocidade de fluxo passam a variar entre 10,2 cm/km e 5,6 cm/km, até sua confluência com o rio Paraguai. Lima (2001) categoriza a bacia do rio Cuiabá em três regiões geomorfológicas, com características bióticas e abióticas definidas, e que correspondem ao planalto e suas serras circunvizinhas, à baixada cuiabana e à planície.

Libos et al. (2005) afirma que na região do planalto, onde os solos possuem melhores aptidões agrícolas, são encontradas grandes plantações de soja, de algodão, de milho, entre outras. A agricultura é o principal fator de degradação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, devido à utilização dos agrotóxicos e dos fertilizantes químicos nas práticas agrícolas. Na região da baixada Cuiabana as plantações são vistas em áreas bem reduzidas, em função de possuir solos empobrecidos.

A ocupação da bacia hidrográfica do rio Cuiabá se dá basicamente por:

- Pecuária extensiva – predominantemente nos municípios de Cuiabá, Nossa Senhora do Livramento, Santo Antônio do Leverger, Acorizal, Rosário Oeste, Barão de Melgaço, Nobres e Poconé.
- Monocultura de soja, milho, arroz e algodão – municípios do planalto: Campo Verde, Chapada dos Guimarães e Planalto da Serra. Nesta região, ocorrem áreas frágeis com

processos erosivos e predomínio de solos arenosos. Estão também nestas áreas as nascentes dos rios Casca, Manso, Aricá, todos formadores da bacia do rio Cuiabá e rios da bacia do Amazonas e Araguaia.

- Agricultura de subsistência – nos municípios de Jangada, Várzea Grande, Cuiabá e Nossa Senhora do Livramento, pequenos agricultores plantam mandioca, milho, feijão, hortaliças e cana para produção de rapadura, produção de garapa e alimentação para o gado.

Na região mediana da bacia encontra-se a maior concentração urbana – as cidades de Cuiabá e Várzea Grande, além de outros centros.

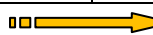
Estudos sobre a caracterização e qualidade da água do rio Cuiabá têm sido temas de vários estudos nas últimas décadas. Entre esses destacamos os estudos de Gomes (1985), Souza e Lopes (1993), Lima e Lima (1995), Figueiredo (1996), Lima (2001), Missawa (2000), Lima e Fonseca (2001), Lima (2002), entre outros.

Segundo informações da SANECAP (Companhia de Saneamento da Capital), a cidade de Cuiabá tem uma cobertura de tratamento de esgoto na ordem de 38%, dos quais 29% são tratados. O que não é tratado é absorvido pelo solo, córregos e rios que drenam a área urbana. Na abrangência da bacia foi possível constatar uma série de atividades antrópicas que potencializam os efeitos de degradação dos serviços ambientais.

Lima (2002), estudando invertebrados bentônicos no rio Cuiabá, constatou alta diversidade, com elevado índice de riqueza e elevada equitabilidade desses organismos. Esses resultados são reflexos das atividades antrópicas desenvolvidas no entorno e os efeitos dos lançamentos de esgoto urbano lançado nesta porção do rio.

As informações organizadas no quadro 1 foram obtidas a partir da observação que realizamos ao longo da bacia hidrográfica do rio Cuiabá na fase de seleção da área de estudos. Trata-se de atividades antrópicas as quais identificamos como forças que direta ou indiretamente afetam a biodiversidade, o que resulta em mudanças nos ecossistemas e nos serviços que eles oferecem afetando assim o bem-estar humano. Segundo a AEM, uma força de mudança é qualquer fator que muda um aspecto do ecossistema. As forças de mudanças diretas influenciam os processos de ecossistemas, as indiretas operam de modo mais difuso alterando uma ou mais forças diretas.

QUADRO 1 Forças de mudanças diretas e indiretas na área de abrangência da bacia do rio Cuiabá e os problemas ambientais decorrentes.

Forças de mudanças	Porção da bacia	Problemas ambientais causados
Expansão da monocultura: soja, milho e algodão 	Alta	Desmatamento, erosão, aumento da carga sedimentária, incremento de agrotóxico.
Expansão de pastagens 	Alta, média e baixa	Desmatamento, erosão, degradação da vegetação.
Expansão do cultivo da cana-de-açúcar em grande escala 	Alta	Uso do solo agriculturável de produção de alimento por monocultura; Eutrofia dos rios devido à introdução de vinhoto
Expansão de área urbana das cidades de Cuiabá e Várzea Grande 	Média	Aumento de área construída, redução de área para infiltração de água, aumento do volume de escoamento de águas pluviais, degradação das margens dos rios, insuficiência da coleta de lixo e da rede de esgoto, surgimento de habitat para proliferação de vetores.
Industrialização 	Média	Poluição industrial da água e lixo industrial
Extração de areia e cascalho do leito do rio 	Média	Degradação das margens dos rios, aumento da carga sedimentária, contaminação por mercúrio.
Pesca esportiva	Alta, média e baixa	Diminuição da biodiversidade
Piscicultura 	Média	Represamento de córregos, introdução de espécies exóticas na bacia
Turismo desordenado 	Alta, média e baixa	Problemas ambientais decorrentes da concentração de pessoas gerando resíduos e interferências no comportamento dos animais.
Construção de barragem 	Alta	Interferência na dinâmica das populações de piracema, interferência no pulso das inundações.
 Forças indiretas de mudança.  Forças diretas de mudança		

Libos et al. (2005) afirmam que a região do planalto, na bacia do rio Cuiabá, com grande percentagem de áreas agricultáveis ocorrem corpos de água onde os níveis mais elevados de fósforo total são encontrados. Afirma também que uma importante ferramenta na prevenção de poluição seria a adoção de programas de gerenciamento das

práticas agrícolas, com a finalidade de regular as quantidades de nutrientes que são aplicados nas diferentes culturas. Esse programa contemplaria a Lei 9.433, de 1997, que requer um monitoramento da qualidade da água.

A bacia do Rio Cuiabá, em sua porção mais alta, sofre influências decorrentes de alterações ambientais provocadas pela implantação da agropecuária, que demanda desmatamento, seguida de queimada. Instalada a pecuária ou a monocultura vem o uso dos agroquímicos. As técnicas inadequadas de cultivos, a estrutura física de solos arenosos e a intensidades das chuvas constituem um conjunto de fatores que ocasionam a erosão das áreas desmatadas. A consequência seguinte desse processo é o assoreamento das cabeceiras dos córregos e dos rios.

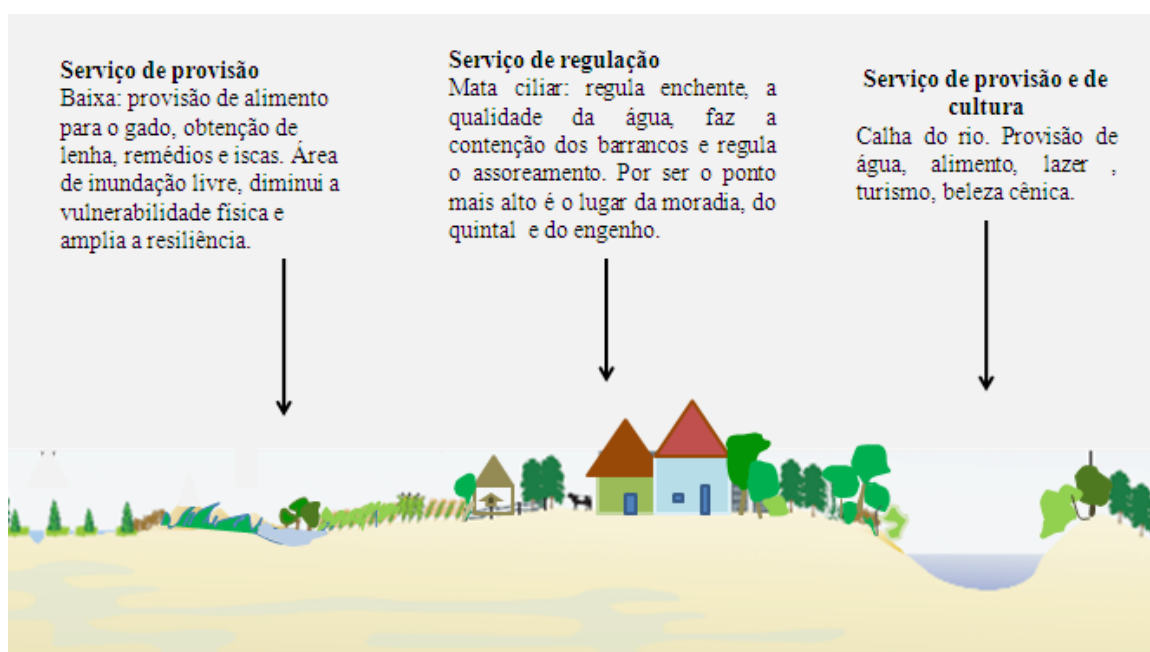
Os recursos hídricos na bacia do Rio Cuiabá são também impactados pela construção de barragens, diques e estradas que interferem nos fluxos e alteram as cadeias nesses sistemas. Abdon et al. (2005) observam que os problemas sociais e ambientais gerados durante as últimas três décadas são muitos e vêm se agravando com o aumento de terras desvalorizadas e improdutivas devido à inundação, em função da aceleração dos processos de erosão no planalto e assoreamento e inundação na planície.

Estudos desenvolvidos para o PCBAP (1997) afirmam que alguns dos processos naturais e antrópicos têm contribuído para as modificações no ecossistema e foram observadas nas últimas três décadas. O aumento da atividade agropastoril, o aumento do desmatamento a partir da década de 70, o aumento do ravinamento das sub-bacias do planalto, o aumento da precipitação média e modificação da estrutura morfológica dos rios do Pantanal, os desmatamentos em áreas de preservação permanente e o aumento das áreas de inundação abaixo de 200 m de altitude são algumas causas das modificações observadas.

Os efeitos da baixa qualidade da água se fazem sentir com mais intensidade pelas comunidades que vivem de forma direta com o rio, pois, para eles, além do serviço de regulação, o rio é também provisão de alimentos e de cultura. O ecossistema rio Cuiabá e os demais sistemas a ele associados são lugares de vivência das comunidades ribeirinhas.

5.1.1 Serviços usados pelas comunidades ribeirinhas

A construção dos lugares de vivência em Bonsucesso é um exemplo do que ocorre nas demais comunidades ao longo do rio. É um processo de interação com a terra, a água e a biodiversidade, elementos que compõem o ecossistema, sendo eles provedores de serviços básicos de sobrevivência. O rio, a mata ciliar e a “baixa” na sua estrutura e função oferecem os serviços de abastecimento de nutrientes, de água, de lenha, de combustível como representado na figura 18.



Figurara 18 Rio Cuiabá e os ecossistemas a ele associados. Lugares de obtenção de bens e serviços em Bonsucesso. Representação construída pela pesquisadora por meio de observação de membros da comunidade na sua cotidianidade.

O rio Cuiabá, o dique marginal com a mata ciliar e a baixa, ou baixio, fazem parte do que é denominada zona úmida, conceito reconhecido pela Convenção de Ramsar (1971) como sendo os diversos ambientes úmidos naturais, inclusive as áreas artificiais, como represas, lagos e açudes.

As zonas úmidas fornecem serviços ecológicos fundamentais para as espécies de fauna e flora e para o bem-estar de populações humanas. Além de regular o regime

hídrico de vastas regiões, essas áreas funcionam como fonte de biodiversidade em todos os níveis, cumprindo ainda papel relevante de caráter econômico, cultural e recreativo. Ao mesmo tempo, atendem necessidades de água e alimentação para uma ampla variedade de espécies e para comunidades humanas rurais e urbanas.

Esses ecossistemas devem ser protegidos para continuarem prestando os serviços ambientais, condição básica para permanência dos ribeirinhos no lugar de vivência.

O rio Cuiabá e as zonas de umidade a ele associadas são áreas com importância social e econômica de grande monta, e são insubstituíveis. A mata ciliar sobre o dique marginal e o baixio contém inundações, mantém os recursos hídricos, retém nutrientes, purifica a água. Cumpre também um papel vital no processo de adaptação e mitigação das mudanças climáticas, já que muitos desses ambientes são grandes reservatórios de carbono (PRATES et al., 2009).

A mata ciliar, percebida pela comunidade como carente de recuperação, de reposição de sua composição e função, deve ser ainda reconhecida como um serviço de regulação de enchentes, de manutenção da qualidade da água.

Na representação da baixa estão presentes componentes muito importantes do ecossistema em questão. Trata-se de uma área inundável da qual são obtidos serviços de provisão, na medida em que neste lugar são produzidas matérias primas para a fabricação de rapadura e, além disso, ela fornece alimento para o gado, isca para a pesca e lenha.

A calha do rio é o lugar da pesca, serviço de importância do rio Cuiabá e que atualmente vem apresentando sinais de alerta. Segundo o relatório do Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado do Pantanal e da Bacia do Alto Paraguai (2004) a pesca comercial, nas atuais condições em que se encontra, com poucos pescadores efetivamente exercendo a atividade, somente pode vislumbrar alguma melhoria caso consiga agregar valor ao pescado capturado. Isso poderia ser conseguido à medida que os pescadores se organizassem e, em vez de vender o pescado resfriado ou congelado, passassem a processá-lo, produzindo, por exemplo, filés congelados, fazendo o aproveitamento do couro, dos ossos para artesanato, entre outros.

Outra alternativa para os pescadores profissionais, segundo o mesmo relatório, seria a criação de peixes em cativeiro, o que certamente exigirá infraestrutura,

capacitação e treinamento para essa finalidade, e uma mudança de mentalidade do extrativismo para a criação. Esta medida já se apresenta como algumas iniciativas em desenvolvimento, de grupos empresariais ou cooperativas. Mas ainda não representa uma alternativa ao pescador tradicional das comunidades ribeirinhas do Cuiabá.

Estudos realizados na bacia do rio Cuiabá por Mateus e Penha (2007), demonstram que os estoques de cachara e barbado estão sob ameaça de sobrepesca. Jaú e pintado estão em situação menos ameaçadora. Essa constatação é também a preocupação para aqueles que viveram e ainda precisam da pesca como atividade principal de subsistência.

Outros serviços oferecidos pelo rio, tais como potencial hidroelétrico, irrigação de lavouras, hidrovias estão em questionamentos. Borges (2009) destaca a importância de estudos de aproveitamento e usos da água, com a percepção social de justiça e equidade de populações a serem atingidas por projetos hídricos de larga escala. O modo de ocupação socioeconômica do espaço a ser impactado e a diferenciação social entre os grupos futuramente atingidos, devem ser enfatizados como prioridade, tendo a família como unidade de estudo, uma vez que a mesma, além de unidade básica na vida econômica, é unidade predominante no cultivo da terra, na lida com o gado e criações em geral, como também na atividade da pesca.

Em se tratando da bacia do rio Cuiabá, ainda que as atividades mais impactantes como hidroelétricas e monoculturas em larga escala sejam desenvolvidas na porção alta da bacia, as comunidades ribeirinhas serão afetadas, principalmente no que se refere à atividade pesqueira. Especialmente sobre a pesca, os ribeirinhos do rio Cuiabá fazem importantes reflexões. Nos diálogos estabelecidos no âmbito desta pesquisa foi possível ouvir e registrar a percepção de membros da comunidade sobre o rio e sobre a pesca.

A pergunta formulada foi: como está a pesca hoje? A resposta sempre caminhava para a narrativa da comparação entre a atualidade e o passado recente – no dizer do ribeirinho “antigamente”.

Dos diálogos que tivemos com os informantes experientes, pudemos registrar importantes percepções sobre as condições dos serviços do ecossistema onde interagem. Percebem a pesca como uma atividade econômica comprometida e temem a condição futura do pescador e desesperançosos, discutem a forma de aplicação da Lei com base

nos conhecimentos tradicionais. Percebem a condição de qualidade da água e relacionam este fator à saúde do pescador. Têm clareza de uma série de ocorrências que respondem pelas condições atuais do rio e apontam causas físicas, políticas e administrativas que as justificam. O quadro 2 demonstra algumas dessas percepções:

QUADRO 2 Percepção sobre a condição dos serviços do ecossistema rio Cuiabá a partir da pesca e das condições do rio.

Registro de depoimentos – percepção	Serviço do ecossistema usado
“Criei meus filhos com peixe. Eu e meus irmãos. Fui pescador profissional por mais de 20 anos. Hoje não vou no rio nem pra lavar o pé. Eu comprei alevino e crio aí no tanque, no fundo de terreno” (Branco, 82 anos). “A pesca é o principal meio de sobrevivência, embora seja cada vez mais difícil viver dessa atividade” (Projeto Pedagógico da escola de Bonsucesso). “Os peixes não vêm mais aqui. Não tem mais nada: nem lambari, nem ximburé. As peixarias compram peixe de tanque. Antigamente no tempo da lufada enchia carro, enchia caminhão. Era assim: vinha lambari que fazia barulho e o piavuçu vinha por traz. Hoje ainda tem muito curimatá” (pescador aposentado).	Produção Pesca como atividade econômica
“Esse tempo de defeso não adianta nada. O peixe já tem ovo no mês de setembro e o defeso inicia em novembro. Sabe o que deve fazer? Tem que parar de pescar por dois anos pra repor os peixes no rio”. “acho que tem que aumentá o tempo da piracema. Tem peixe que fica protegendo os filhotes e não deixa outro peixe chegar perto. Se essa mãe for pescada, os filhos ficam desprotegidos”	Regulação Pesca como atividade futura
“Esse rio é a nossa riqueza. A gente bebia água dele. Tomava banho. Hoje, tem muita gente pescando. Não tem peixe pra tanto pescador. A água já não pode mais ser bebida. Hoje todo mundo tem água de poço artesiano e água é encanada. Todo pescador tem pano branco na pele. A água está contaminada”.	Suporte Qualidade da água
“A gente não comia piranha, peixe cachorro e jacaré. Hoje a gente daqui aprenderam a comer tudo isso com os de fora. Eles comem também carne de capivara”. “Quando os peixes estão subindo o rio o peixe-cachorro pula da altura em que a água vai subir quando o rio encher”.	Informação Diálogo de saberes

A observação, característica importante para a sustentabilidade das CTR permite aos experientes expressar suas percepções sobre as condições atuais do rio:

“O que está acabando com o rio são os barco com motor 180 e 200HP. Movimenta muito a água e vai derrubando o barranco”.

“O rio vai acabá. Se não tiver providências, vai acabá. Depende de todos nos. A beira do rio é uma das riquezas daqui. O ribeirão já acabou”.

“O governo é o culpado. Ele quer que produz soja, algodão, cana, biodiser. Não é o pobre. Pra plantar o soja, a boa lavora de milho, de cana, o bom pasto, precisa de veneno, de adubo. O pobre não tem dinheiro pra isso. Tudo que joga nas lavora vem pro rio. Todo lixo que chega aqui no rio vem do centro. Garrafa, papel, óleo tudo que jogam fora”. “O rio está morrendo. Não tem mais peixe. O peixe da festa é de tanque”.

Os experientes de Bonsucesso são pessoas que já viveram mais de 5 décadas. Suas lembranças, suas experiências e suas histórias de vida fazem parte de uma história social desenvolvida. “O velho ao lembrar-se do passado não está descansando das lidas cotidianas, não está se entregando fugitivamente às delícias do sonho: ele está se ocupando consciente e atentamente do próprio passado de sua vida” (BOSI, 1994, p.60). A experiência é narrada oralmente e os que escutam, as transformam em experiência.

As experiências vividas, traduzidas pela percepção estão intimamente ligadas ao lugar de moradia e de trabalho, o que demonstra a intimidade com o ambiente. Trata-se do saber local – a cognição do lugar de vivência demonstrada na oralidade. A arte da narração não está confinada nos livros, seu veio épico é oral. O narrador tira o que narra da própria experiência (BOSI, 1994).

Nos diálogos estabelecidos com informantes no decorrer da pesquisa, pudemos analisar também as percepções sobre as fases do ciclo hidrológico no dia a dia desses ribeirinhos pantaneiros. O ciclo hidrológico no pantanal, dividido por Da Silva (1990) em enchente, cheia, vazante e estiagem, tem forte influência sobre a ciclagem de nutrientes, a sucessão ecológica e os ciclos biológicos. As comunidades inseridas nesse contexto têm suas vidas organizadas no ritmo das águas, portanto, concordamos com Borges (2009) ao afirmar que a existência das populações humanas no ambiente pantaneiro é fruto do ciclo das águas.

Sobre a fase de enchente, o percebido pelas pessoas demonstra um duplo sentimento: o sentimento de um serviço de regulação, de importância para a provisão dos alimentos ou de um acontecimento de preocupação ou sofrimento. A relação da enchente

com a condição do solo para a agricultura e para a garantia da pesca é muito clara. Suas narrativas são fundamentadas na experiência de longo tempo em contato com a água, e com a biodiversidade e expressam a resiliência que os faz permanecer nesse lugar.

No quadro 3 estão dispostas algumas das manifestações sobre as fases do ciclo hidrológico, que obtivemos nas entrevistas.

QUADRO 3 Percepção sobre as fases do ciclo hidrológico – serviço de regulação.

Fase do ciclo hidrológico	Percepção de ribeirinhos
Enchente /cheia	“A terra fica nutrida para o plantio de roças de praia, e na baixada. É também um tempo difícil, quando alaga muito. A criação sofre muito”. “A enchente é uma riqueza para a roça. O canavial não precisa ser adubado. É a água da enchente que dá tudo que a planta precisa” “Na enchente de 1974 foi muito sofrimento. Muita gente perdeu a casa porque era de adobe. Até a escola caiu”. “A enchente de 95 veio da Chapada. Não veio do Manso. O perigo do Manso é romper a barragem, como aconteceu lá no nordeste o ano passado e inundar todas as cidades.” “A enchente é a coisa mais importante que tem para o ribeirinho. Ela aumenta o peixe e a terra fica mais fértil. A enchente de 74 deixou muito lucro aqui pra nós”.
Vazante	“É tempo de peixe em fartura - tempo de pesca”. “Tem lufada, mas logo que a água começa baixar fica muita lama e fica ruim para andar”. “Quando a lufada veio só de lambari nós fizemos 7 latas de gordura. Os peixes ficaram na baixada por 4 meses e engordaram muito”.
Estiagem ou seca	“Esse tempo é bom porque é tempo das festas, tempo de movimentação de turista”. “Mas tem as queimadas que prejudica muito. A mata da entrada da comunidade queima todo ano. Aí vem a fumaça e a cinza, que prejudica muito”. “Quando começa a chover é uma bênção. As plantas brotam, fica tudo verdinho”. “Na cidade não dá pra perceber a força do tempo, mas no sítio é perfeito. A gente conta nos primeiros dias de janeiro como vai ser o ano: se vai ter friagem, o mês que vai chovê. Se chovê no dia 1º de janeiro, o mês vai ser de chuva. A gente vê mesmo que não precisa chover, mas fica aquele dia nevoado igualzinho a junho e julho que tem friagem”.

A percepção expressa na tabela 8 para as fases do ciclo hidrológico no pantanal é de fato uma manifestação da capacidade de observação, princípio básico para a construção do conhecimento tradicional.

A relação que fazem da cheia e da vazante com a fartura do pescado pode ser compreendida pelos estudos de muitos autores, entre os quais Resende (2008, p.11), ao explicar que:

no processo da enchente/cheia, as áreas inundadas têm a sua vegetação alagada, ocasião em que parte morre e se decompõe, formando os detritos orgânicos, fonte de alimento dos peixes detritívoros. Outra parte funciona como substrato/filtro que retém os sedimentos e a matéria orgânica dissolvida, servindo como substrato para o desenvolvimento de algas e micro-organismos animais. Finalmente, um terceiro estrato fornece alimento aos peixes na forma de flores e frutos. A inundação também propicia o desenvolvimento de ricas comunidades de insetos aquáticos associadas às macrófitas aquáticas que servem de alimento aos peixes. Assim, a inundação proporciona abundantes e variadas fontes alimentares para peixes detritívoros, herbívoros, insetívoros e onívoros que são a base da cadeia alimentar dos peixes carnívoros e de outras espécies animais que os consomem, como aves aquáticas, jacarés, lontras e aranhas. A inundação propicia, ainda, o desenvolvimento de toda uma vegetação aquática que serve de abrigo e alimento aos peixes.

As condições do solo para a implantação de roça ou para o desenvolvimento das plantas no quintal em áreas inundáveis são decorrentes do pulso de inundação que, segundo Junk et al. (1989) é a principal força direcionadora responsável pela existência, produtividade e interações da biota em sistemas rio planície de inundação. Um pulso previsível de longa duração gera adaptações e estratégias que propiciam o uso eficiente dos atributos da zona de transição aquática/terrestre.

Importante ainda é informar a população quanto à estrutura e o funcionamento do sistema, considerando a necessidade da manutenção do pulso de inundação, assim como postula Junk e Da Silva (1999, p.22):

[...] podemos constatar que, se o pulso de inundação não é modificado, a estrutura e o funcionamento do sistema são mantidos. Planos de manejo e desenvolvimento que interferem com o pulso de inundação, como a construção de diques e canais de drenagem de canais de navegação (hidrovia) e represas hidrelétricas grandes nos afluentes, modificarão de uma maneira fundamental o funcionamento do sistema.

É de fundamental importância que este conhecimento seja veiculado entre os componentes das comunidades pantaneiras, como estratégia de fortalecimento e embasamento para a participação na definição das políticas públicas. O que deve ser também considerado é a percepção dos ribeirinhos sobre a importância do pulso de inundações, percepção construída com as suas experiências de vida e observações.

Da margem do rio, após uma curva do seu curso, um agricultor observa, referindo-se à condição atual do rio: “Todo ano meu porto aumenta um pouquinho, e no outro lado desbarranca”. É a sua percepção sobre um serviço de regulação do ecossistema rio Cuiabá. Sobre este fato Pott e Pott (2009, p. 1071) observam:

A floresta de galeria é dinâmica nos instáveis leitos fluviais, sinuosos, com perda de solo e vegetação em curvas côncavas, e deposição de sedimentos no lado convexo, colonizado por plantas herbáceas, depois por arbustos (*Alchornea castaneifolia*, *Sapium obovatum*) e trepadeiras (cipó-de-arraia *Cissus spinosa*, *Ipomoea spp.*), mais tarde por árvores como ingá *Inga vera*. Via de regra destaca-se mais verde, mas também contém espécies caducifólias, como abobreira *Erythrina fusca*, piúva-do-pantanal *Tabebuia heptaphylla* e tarumã *Vitex cymosa*.

Na porção mediana da bacia do rio Cuiabá, região onde se encontram as comunidades ribeirinhas da abrangência desta pesquisa, Monteiro (1999), estudando a vegetação de barranco e de praia do referido rio, observou que o mesmo apresenta um curso sinuoso (meândrico) que favorece o desbarrancamento de certos locais e deposição, por erosão fluvial, em outros, formando praias.

As áreas de praia e as baixadas tornam-se alagadas por um período de 4 a 5 meses do ano, tempo em que aumenta o processo de decomposição da matéria orgânica acumulando e enriquecendo o solo e a água do pantanal, observa Monteiro.

Nas condições descritas a praia, bem como as áreas rebaixadas, onde a água permanece no período de cheia, torna-se espaço de provisão de alimentos onde crescem as roças de milho, feijão, melancia, melão, maxixe, quiabo e outras plantas de ciclo curto, e produtoras de alimentos.

5.1.2- Mata ciliar: caracterização e condições atuais

A mata que identificamos nesta pesquisa, trata-se de vegetação florestal que acompanha os rios de médio e grande porte da região do Cerrado, em que a vegetação arbórea não forma galerias. Ribeiro & Walter (1998) identificam a mata ciliar como

sendo em geral, uma mata estreita com árvores predominantemente eretas, com altura variando entre 20 e 25 metros, com poucos indivíduos acima de 30 metros

A mata ciliar representa um cinturão cuja importância é vital para a comunidade ribeirinha pelos inúmeros bens e serviços ambientais que fornece como água, contenção de enchentes, abrigo da biodiversidade, segurança alimentar, oportunidades para o turismo e o lazer, estoque de energia, alimentos e remédios. Para Lima (1989), as florestas posicionadas junto aos corpos d'água desempenham importantes funções hidrológicas tais como proteção da zona ripária, filtragem de sedimentos e nutrientes, controle de aporte de nutrientes e produtos químicos aos corpos d'água, controle de erosão das barrancas dos canais e ainda, em conjunto com outros componentes do ecossistema, executam o serviço de controle de temperatura dos ecossistemas terrestre e aquático.

Entende-se por zona ripária a interface entre os ecossistemas terrestres e aquáticos, caracterizada por enorme variabilidade de fatores ambientais, processos ecológicos e comunidades vegetais, e esta complexidade é fundamental para a delimitação do ecossistema ripário (GREGORY et al., 1992 apud Lima, 2002).

Lima (2002) afirma também que “na escala da micro bacia, a zona ripária, que inclui principalmente as margens e as cabeceiras de drenagem dos cursos d'água, caracteriza-se como um habitat de extrema dinâmica, diversidade e complexidade. Em sua integridade, que inclui a presença da vegetação ciliar e o conjunto das interações ripárias, constitui o ecossistema ripário, o qual desempenha um dos mais importantes serviços ambientais, que é a manutenção dos recursos hídricos, em termos de vazão e qualidade da água, assim como do ecossistema aquático. A permanência da integridade do ecossistema ripário, desta forma, constitui fator crucial para a manutenção da saúde e da resiliência da micro bacia, como unidade geoecológica da paisagem”.

Em se tratando ainda dos recursos bióticos, as matas ciliares criam condições favoráveis à sobrevivência e manutenção do fluxo genético entre populações de espécies animais que habitam os ambientes ciliares, ou mesmo fragmentos florestais maiores que podem ser por elas conectados (HAPERET et al., 1992, apud DURIGAN & Silveira, 1999).

Nas formações vegetais nativas seja cerrado, mata ou campo inundável, encontra-se o ambiente de provisão das comunidades tradicionais ribeirinhas. Por muito tempo a obtenção de combustível, de madeira para construção da moradia, das ferramentas, do meio de transporte (canoas), de remédios e de alimento foi sustentada pelas plantas, apoiada no conhecimento construído e perpassado pelos componentes de diferentes gerações. O pantaneiro, com base nos conhecimentos, sabe improvisar uma corda, um abrigo, uma vasilha, ou achar uma fruta ou um remédio. No Pantanal há longa tradição de uso de plantas medicinais, porque a farmácia do mato frequentemente é a única solução longe do centro urbano (POTT et al., 2004).

A composição biológica das áreas adjacentes aos cursos d'água é integrante dos serviços dos ecossistemas que provêm a sustentação das comunidades ribeirinhas. Os levantamentos florístico e faunístico têm mostrado que as matas ciliares são muito diversas. Os estudos fitossociológicos são bastante consistentes ao apontar que as matas ciliares desempenham importância fundamental na manutenção da integridade dos ecossistemas locais, principalmente em se tratando de espécies animais e vegetais, base de provisão dos ribeirinhos, além de conservar outros recursos naturais já mencionados.

Em escala global, a mata ciliar na sua abrangência pode influenciar o clima, atuando como fonte ou sequestrador de carbono. Trata-se de um serviço de regulação porque sua função, estrutura e composição representam bens que a natureza dispõe para regular seus próprios processos, possibilitando a estabilidade do desenvolvimento humano. Entre esses serviços destacam-se: o processo de fotossíntese que promove a manutenção da qualidade do ar, tornando o ecossistema capaz de absorver carbono e emitir oxigênio – portanto, regula o clima local; a regulação da água através do processo de evaporação e das chuvas que permitem a disponibilidade de água doce e a recarga dos aquíferos; a regulação da erosão através da cobertura vegetal e dos processos biológicos decorrente da sua existência e a purificação das águas por processos químicos e biológicos.

As CTR do Rio Cuiabá foram assentadas e se desenvolveram sobre diques cobertos por mata ciliar. Ao longo do tempo a vegetação nativa foi substituída por plantas cultivadas, entre as quais, a cana-de-açúcar foi e continua sendo a mais importante.

Galdino e Da Silva (2009) identificam os diques como a unidade de paisagem firme que desempenha importante função ecológica para refúgio de animais silvestre no período de cheia e, cujo uso se dá para extração de madeira, coleta de plantas medicinais, refúgio do gado na cheia e coleta de babaçu.

Em toda bacia do rio Cuiabá, mais do que as demais áreas com cobertura vegetal as matas ciliares sofreram uma pressão antrópica mais intensa. São diretamente afetadas pela construção de hidrelétrica na sua porção mais alta além de serem as áreas preferenciais para a abertura de estradas. As matas ciliares são substituídas por plantações de diversos cultivos ou por pastagens. Para muitos pecuaristas, a vegetação nativa representa obstáculos de acesso do gado ao curso d'água.

O que observamos no percurso entre Cuiabá e Barão de Melgaço nos permite relatar que a mata ciliar vem sofrendo um processo de fragmentação que se alonga pela história da ocupação das terras de Mato Grosso. Da mata original, principalmente nos trechos próximos, onde localizavam as usinas de aguardente e açúcar, as matas são fragmentos secundários que foram profundamente modificados na sua estrutura florestal e na sua composição florística para dar lugar aos canaviais e, posteriormente, às pastagens.

A mata ciliar fragmentada terá uma nova estrutura. Novos fatores estarão interferindo na história evolutiva de populações naturais de plantas e animais, que afetam de forma diferenciada os parâmetros demográficos de mortalidade e natalidade de diferentes espécies e, portanto, a estrutura e dinâmica de ecossistemas. Para as espécies arbóreas, a alteração na abundância de polinizadores, dispersores, predadores e patógenos alteram as taxas de recrutamento de plântulas. As bordas dos fragmentos são mais vulneráveis aos incêndios e mudanças microclimáticas que alteram de forma mais intensa as taxas de mortalidade de árvores (VIANA & PINHEIRO, 1998).

Nas comunidades ribeirinhas envolvidas nesta pesquisa constatamos a fragmentação resultante da substituição da vegetação nativa por pastagem, abertura de portos, instalação de núcleos humanos, implantação de agricultura. “A diversidade biológica contida nos fragmentos que ainda sobram carecem de estudos quantitativos e qualitativos, com vistas a compreender a organização das populações, as variações do ambiente e as mudanças nos processos ecológicos” (ESPÍRITO-SANTO et al., 2002, p.

333). Estudos realizados em outras regiões do país apontam a necessidade e a urgência de preservação ou enriquecimento e/ou recuperação dos relictos florestais remanescentes

A perda de espécies ocorre não somente pela destruição dos habitats, mas também pela fragmentação, o que implica na perda de outras funções do ecossistema, inclusive as teias alimentares.

A mata ciliar em ambiente de predomínio de cerrado representa importante sistema de movimentação da fauna. No caso da mata ciliar do Rio Cuiabá, este corredor ecológico encontra-se interrompido em vários pontos por estradas, núcleos urbanos de pequeno, médio e grande porte. Como já foi destacado, a perda da diversidade animal e vegetal à margem do Rio Cuiabá é fato observado e narrado desde o século XVI. No pantanal a influência antrópica sobre a vegetação é pré-colombiana, e pode explicar a concentração de babaçuais (*Attalea speciosa*) na Nhecolândia e de saboneteira *Sapindus saponaria* em capões do Abobral, observam Pott e Pott (1999, p. 1071).

A rica fauna, de que tratam os relatos históricos, existente nas proximidades do rio Cuiabá foi rapidamente dizimada e, o pouco que resta ainda é perseguido por caçadores. Os mamíferos de maior porte como anta, cervos, catetos, tatu, pacas, entre outros, foram dizimados para incremento protéico do contingente humano que habitava as margens do rio ou que viajava por suas águas.

As florestas são ecossistemas naturais, hoje fortemente perturbados especialmente as matas ciliares.

A fragmentação introduz uma série de novos fatores na história evolutiva de populações naturais de plantas e animais. Essas mudanças afetam de forma diferenciada os parâmetros demográficos de mortalidade e natalidade de diferentes espécies e, portanto, a estrutura e dinâmica de ecossistemas. No caso de espécies arbóreas, a alteração na abundância de polinizadores, dispersores, predadores e patógenos alteram as taxas de recrutamento de plântulas; e os incêndios e mudanças microclimáticas, que atingem de forma mais intensa as bordas dos fragmentos, alteram as taxas de mortalidade de árvores. (VIANA e PINHEIRO, 1998, p.26).

Ribeiro e Schiavani (1998), ao abordarem o tema recuperação de matas de galeria, caracterizam como recuperação o retorno de um dado ambiente à sua forma de utilização original, embora isso nem sempre seja possível.

A regeneração da mata ciliar é um processo natural de sucessão secundária e ocorre se existirem meios bióticos de regeneração, tais como estoque de sementes no solo, presença de matas nas proximidades, e disponibilização de sementes para serem transportadas para a área em questão. No processo as plantas que emergem na área em recuperação obedecem a seguinte ordem: aparecimento das pioneiras (embauva, chicomagro, novateiro), secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax (KAGEYAMA, 1986).

Em regiões de domínio de cerrados, as matas ciliares e as várzeas ao longo dos rios estão vulneráveis ao fogo que anualmente, nos períodos de estiagem, assolam sobre a vegetação reduzindo o estoque de germoplasma, destruindo ninhos, animais e plantas, deixando um rastro de cinzas que só vai mudar de cor com as primeiras chuvas da próxima estação.

No período de estiagem, as queimadas adentram a vegetação nativa (mata ciliar, cerrado e várzea) dizimando vidas e abrigos, além de cobrirem de cinzas e fumaça a comunidade de Bonsucesso. Atribui-se aos transeuntes das estradas a responsabilidade de atear fogo na vegetação ressecada e dar início à queimada, que depois de um determinado momento, fica sem controle.

A queimada que mostramos na figura 19, ocasião em que estávamos acompanhando a comunidade de Bonsucesso para o desenvolvimento desta pesquisa, foi apontada como um problema na etapa do diagnóstico e aparece nos mapas mentais como um fato que preocupa a comunidade, principalmente pela fumaça que cobre a comunidade e interfere na qualidade do ar e na saúde das pessoas. No ano de 2009 as queimadas não aconteceram com tanta frequência e o cerrado, a mata ciliar e a várzea, nas proximidades das comunidades ribeirinhas, mantiveram seus ciclos sem a presença do fogo.

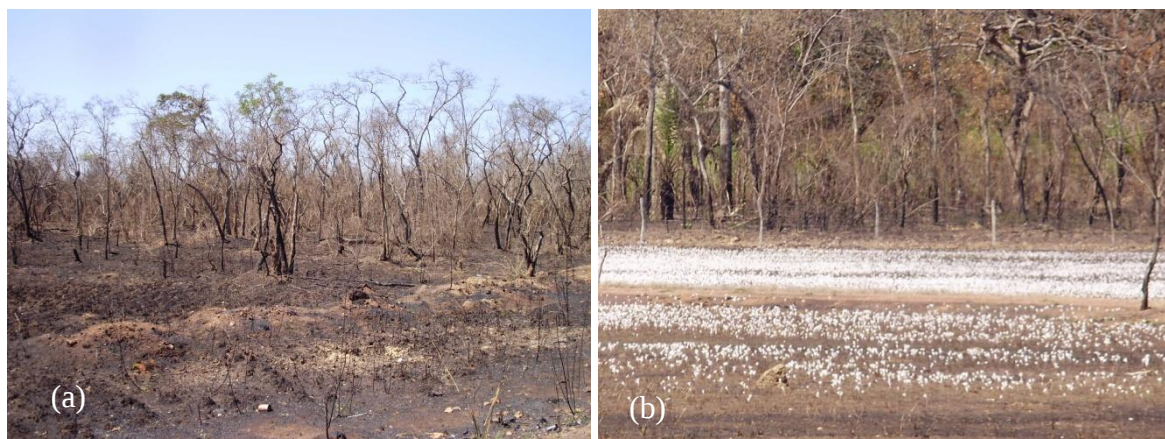


Figura 19: Área de mata ciliar (a), várzea e cerrado (b) nas proximidades do rio Cuiabá, localidade de Poço Feio, entrada para a comunidade de Bonsucesso. Queimada que ocorreu na noite do dia 28 de agosto de 2008 .

Atualmente, a mata ciliar do rio Cuiabá vem se recuperando de um longo processo de degradação, em muitos pontos ao longo de seu curso. Isto vem ocorrendo, na maior parte, de forma natural através do processo de sucessão secundária, com regeneração da estrutura e composição da mata com espécies locais (Figura 20).

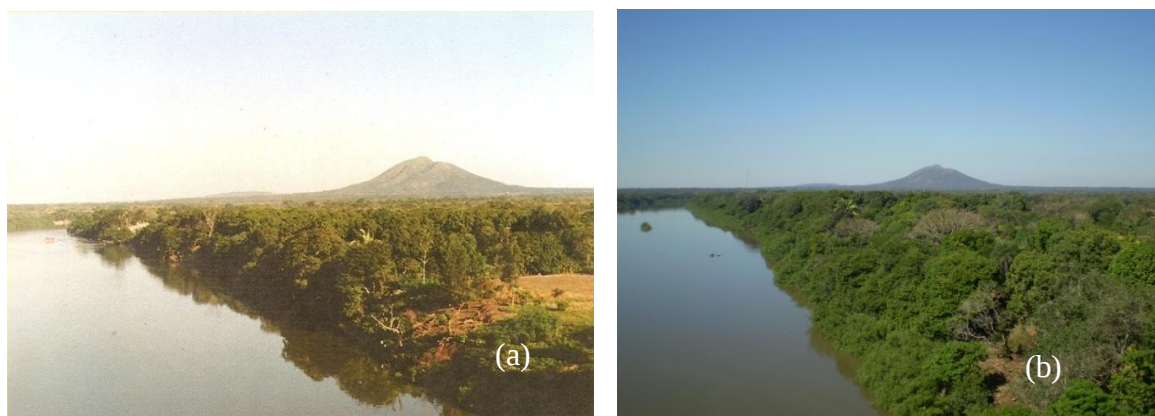


Figura 20: Mata ciliar do rio Cuiabá na altura da localidade do Poço Feio, próximo à comunidade de Bonsucesso, Município de Várzea Grande. (a) foto da autora em 1998, em destaque desmatamento na mata ciliar; (b) foto da autora na mesma localidade em 2008. A área desmatada em processo de regeneração.

Pudemos constatar que este processo de recuperação natural da mata ciliar do Rio Cuiabá ocorre por diversas causas, entre elas: desativação da via fluvial pela abertura das estradas, decadência do ciclo da cana-de-açúcar, e consequentemente o fechamento das usinas de aguardente e açúcar localizadas às margens do Rio Cuiabá, super valoração do pescado, tirando o ribeirinho da roça, processo de aprendizado da comunidade sobre a importância do restabelecimento da vegetação para manutenção do recurso hídrico e publicação da Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 que estabelece a mata ciliar como área de preservação Permanente.

A exploração da mata ao longo do rio Cuiabá continua sendo tema de preocupação constante tanto da comunidade científica, dos órgãos do Meio Ambiente, dos setores de educação e da sociedade em geral.

Os moradores mais velhos, os **experientes** das comunidades ribeirinhas viveram no tempo em que imperavam as usinas de açúcar e aguardente. “Ali onde está o mato, era tudo canavial”. Lembra o ribeirinho, apontando para a margem oposta do rio.

A mata ciliar, embora reconhecida como de importância pela CTR, requer condutas imediatas, tanto para recuperação e reposição quanto para mobilização dos usuários desse ecossistema para o conhecimento da mata enquanto composição, estrutura e função da mesma. Este conhecimento é fundamental para o entendimento de que reposição da vegetação ciliar deve ser feita com plantas ripárias e não com eucalipto, mangueiras ou outras espécies de outros ambientes.

Estudo da mata ciliar do rio Cuiabá, por Monteiro (1999), demonstra que a composição florística é diversa em relação a barranco e praia. A vegetação de barranco é mais rica enquanto que, na de praia, as poucas espécies só ocorrem em depósito de areia; estrategicamente podem permanecer submersas e inalteradas por longos períodos, usando a água para dispersão de sementes. A vegetação de praia é denominada regionalmente de sarã, e formada por muitos indivíduos de *Sapium haematospermum* (M. Arg.) (sarã-de-leite) e *Alchornea castanaefolia* (Willd) (sarã-de-praia).

O conhecimento da composição florística e da estrutura da mata são fundamentais para os projetos de reposição da vegetação de margem. Espécies exóticas não garantem a recuperação da área degradada, pois não estão adaptadas para resistir ao pulso das enchentes e períodos prolongados de inundação. A mangueira, uma espécie frutífera intensamente usada nos quintais, quando plantada nas proximidades do barranco, não sustenta a rocha que está sendo solapada pela força da água, como mostra a figura 21 (a). Em contraste, a estrutura morfológica das raízes escoras das árvores de ingá (Figura 21 b, c e d) se posiciona no sentido horizontal como degraus, segurando o barranco.



Figura 21 Raízes de *Mangifera indica* L. (a) “Ingá” *Inga uruguensis*, planta nativa nas matas ciliares; (b, c e d) e troncos e ramos do sarã (e).

A estrutura do tronco e dos ramos do sarã que projetam para dentro da água, além das funções biológicas que desempenham na interação terra e água contribui como barreira que diminui a pressão da água sobre o barranco.

As plantas percebidas na figura 20 evidenciam a necessidade de se observar as condições morfofisiológicas de cada espécie a ser introduzida para recuperação da vegetação das matas ciliares.

O saber das pessoas componentes das CTR é um serviço de informação, portanto um indicador para o processo de recuperação da vegetação ripária:

“Não precisa plantar árvore na beira do rio. É só deixar a capoeira crescer. Gurupeiro, sarã, novateiro não precisa ser plantado. Com 3 anos fecha a capoeira. Mas o fogo muda tudo. Onde passa o fogo só nasce unha de gato, cansação e carrapixo. As plantas da praia acabam tudo. Tem que limpá a roça, junta o mato cortado, fazer cisqueiro (leiras) e por fogo”. Palavras de um lavrador ribeirinho.

O conhecimento das condições em que se apresenta a mata ciliar ao longo do rio Cuiabá, o conhecimento sobre as populações de peixes de maior significado econômico, o monitoramento da qualidade da água, são indicadores de importância para o bem-estar humano das comunidades que vivem em relação com o rio. Compõem também uma linha básica de conhecimento para avaliações futuras do ecossistema em questão.

Dos registros que fizemos na porção do rio onde as comunidades estão envolvidas, organizamos o quadro 4. Incluímos na análise a presença do sarã como um indicador de conservação da vegetação de praia.

A análise aqui descrita se refere à porção do rio onde as comunidades estão localizadas.

Quadro 4 Estágio de conservação da mata ciliar no trecho em que estão instaladas as comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá.

Comunidade	Estágio de conservação da mata ciliar	Vegetação de praia
Bom Sucesso	Mata alterada	Com sarã
São Gonçalo	Mata alterada	Sarã em recuperação
Miguel Velho	Não existe mata	Pouco sarã
Engenho Velho	Não existe mata	Pouco sarã
Barranco Alto	Mata alterada	Com sarã
Área central de Barão de Melgaço	Não existe mata	Sem sarã
Estirão Comprido	Mata em recuperação	Com sarã

Consideramos neste diagnóstico: **Mata em recuperação**, quando se observa um movimento da comunidade para repor a vegetação; não foi observado sinal atual de uso da vegetação; existe um projeto de recuperação da vegetação da margem do rio. **Mata alterada**, quando a vegetação da margem apresenta uma faixa menor que 10m a partir do nível da água; a comunidade não se movimenta para recuperação; não existe projeto de recuperação; **Não existe mata**, quando o leito do rio estiver exposto.

A fragmentação de habitats tem como consequência a perda da biodiversidade e o enfraquecimento das populações humanas que interagem nos ecossistema onde as perdas ocorrem. O conjunto das plantas de praia é um indicador de recomposição das funções da vegetação ripária. A estrutura morfológica das plantas de *Alchomea castanaefolia* (sarã-de-praia) e *Sapium obovatum* (sarã-de-leite) apresenta um sistema morfológico eficiente para a expansão da planta e, conseqüentemente, de fixação do barranco (Figura 22).



Figura 22 Caules e ramos de sarã e o desenvolvimento da planta nas áreas de contato terra e água (a) e (b); (c); Erosão do barranco em um trecho do rio sem vegetação na comunidade de Miguel Velho; (d) Margem do rio Cuiabá na área urbana de Barão de Melgaço.

Estas informações obtidas na etapa do diagnóstico foram usadas como instrumento de motivação durante as oficinas temáticas realizadas. O trabalho de educação ambiental realizado junto às comunidades deu destaque à importância da mata ciliar como um serviço do ecossistema de mata ciliar, assim como LIMA (2002, p. 19) determina:

O serviço ambiental desempenhado pelo ecossistema ripário ocorre, em primeiro lugar, pela interceptação dos processos hidrológicos predominantes no escoamento direto da microbacia. Estes dependem do solo, principalmente de sua permeabilidade, das práticas de manejo, da declividade, da existência de áreas geradoras de escoamento superficial hortoniano, etc. A predominância de um ou outro processo, por sua vez, varia espacial e temporalmente. Desta forma, fica evidente que a permanência destes processos, e consequentemente dos serviços ambientais proporcionados pelo ecossistema ripário, depende fundamentalmente de práticas sustentáveis de manejo na escala da microbacia.

A diversidade de uma formação florestal pode ser reduzida pelas modificações causadas pelo processo de fragmentação, e sua recuperação e manutenção são promovidas através de práticas de revegetação e proteção ambiental das áreas. No

processo de revegetação, deve-se levar em conta que tanto a alta diversidade como os polinizadores e dispersores devem estar presentes para assegurar a continuidade da floresta no futuro (MACEDO, 1993).

Daí nossa preocupação em apresentar à comunidade a temática mata ciliar, e com ela levantar as possibilidades do desenvolvimento de práticas sustentáveis do uso da terra. Durante as caminhadas pelas margens do rio junto com membros da comunidade, pudemos observar e destacar diferentes situações para ordenamento de um trabalho de recuperação. O nível de comprometimento da geometria do rio em alguns pontos requer estudos de engenharia e envolvimento de recursos financeiros de grande monta. Portanto, enfatizamos que o manejo adequado da microbacia e a manutenção da mata ciliar existente é um processo, sem dúvida, mais eficaz e menos oneroso.

Para além do trabalho com comunidades ribeirinhas, a recuperação da vegetação de margens dos rios deve ser garantida por políticas públicas sólidas, com forte envolvimento da sociedade organizada. As condições em que se encontra a mata ciliar do rio Cuiabá nas comunidades citadas são apenas um exemplo dos diferentes problemas decorrentes do processo de ocupação dessa bacia hidrográfica.

5.1.2.1 Serviços culturais

A mata ciliar, a capoeira e a baixa são lugares onde os ribeirinhos obtêm remédios, iscas usadas na pesca, alimento, combustível e matéria prima para produzir utensílios, construção de equipamentos, além de aproveitar outras propriedades químicas oferecidas pelas plantas nativas. A tabela 05 apresenta as diferentes formas de uso das plantas. Cada uso que fazem das plantas representa um aporte de conhecimento.

A existência dos recursos biológicos está diretamente vinculada a um sistema ancestral de coexistência sustentável entre os homens e o ambiente, razão pela qual esses recursos dependem da sobrevivência desse sistema. A destruição do habitat natural da comunidade será secundada pelo seu desaparecimento como sistema cultural e vice-versa, pois um sem o outro é insustentável (CASTRO, 1998).

A biodiversidade é importante porque provê bens e serviços essenciais para sustentar o meio de vida e as aspirações dos seres humanos, assim como possibilita às sociedades adaptar-se às necessidades e circunstâncias. A proteção desses valores, e sua contínua exploração pela ciência e pela tecnologia, oferecem a única forma pela qual as nações do mundo podem esperar desenvolvimento sustentável. Os valores éticos, estéticos, espirituais, culturais e religiosos das sociedades humanas são uma parte integral desta equação complexa (UNDEP, 1999).

Como bem aponta Biber-Klemm (2000), o conhecimento tradicional relacionado aos recursos biológicos desempenha um significado triplo: primeiro, como conhecimento associado aos recursos biológicos, torna-se indispensável para a sobrevivência no dia a dia de uma grande parte da humanidade; segundo, o conhecimento tradicional, em sua capacidade de manter a biodiversidade e os processos evolucionários subjacentes, contribui à sobrevivência da humanidade como um todo a longo prazo e, terceiro, como um ativo para o comércio internacional.

Nas CTR do rio Cuiabá o conhecimento tradicional adiciona outro significado aos serviços de provisão. Trata-se de um serviço cultural, um patrimônio da comunidade, hoje atrativo turístico que direciona a economia e aponta novos rumos para sua sustentabilidade, a exemplo de bens como os jacás, as canoas e viola de cocho, importantes serviços de produção no passado, hoje bens culturais que constituem os atrativos turísticos na região (Figura 23).

Outras categorias de bens construídos a partir da biodiversidade são encontradas entre os ribeirinhos, tais como: a “cuia”, um recipiente construído com o fruto de *Crataeva tapia* para usos domésticos. Com o mesmo fruto perfurado se faz uma “escumadeira” para apurar a garapa fervente no processo de produção de rapadura. A cabaça também é usada como recipiente para transportar água, guardar sementes e servir alimentos.

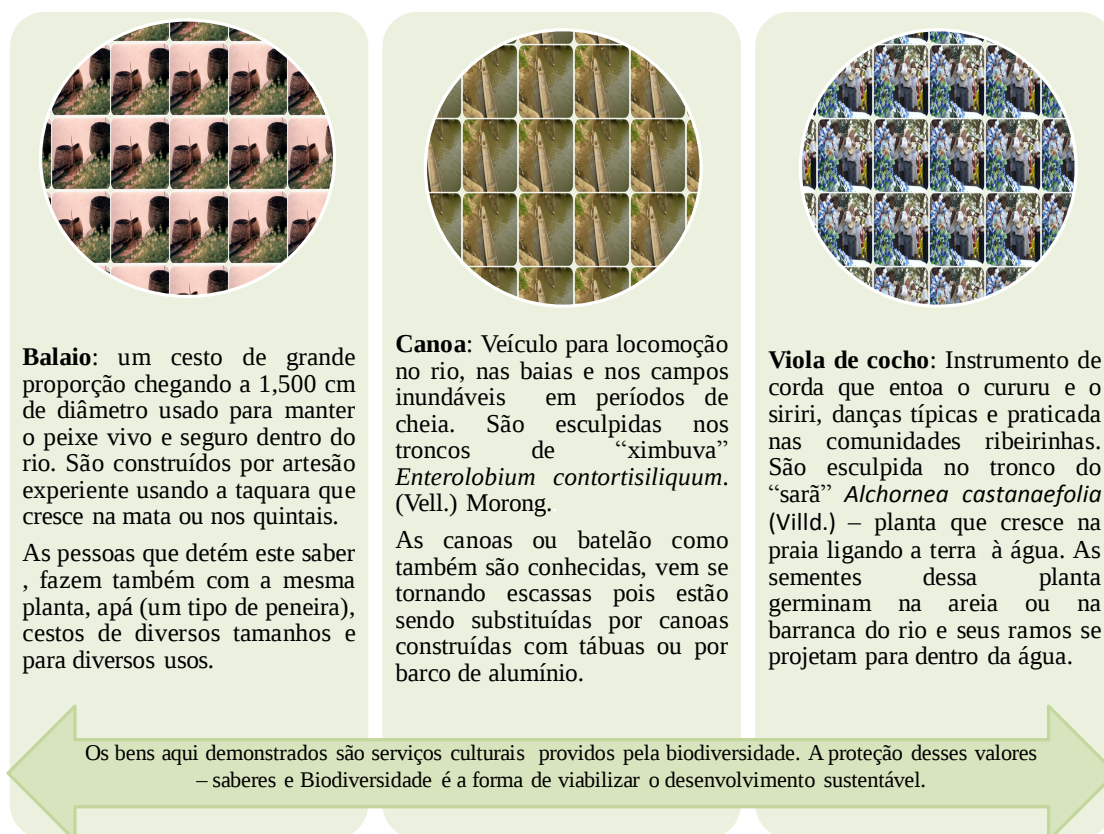


Figura 23 Bens de uso, serviços culturais construídos a partir dos conhecimentos sobre a biodiversidade da mata ciliar.

Com o tronco da “piúva” *Tabebuia* sp. do “loro branco” *Cordia glabrata* e do “cambará” *Vochysia divergens* são produzidos diferentes utensílios, tais como: gamela para apoio às atividades domésticas como preparo de alimentos, acondicionar frutas e legumes; móveis como bancos, mesas, nichos, jiraus, pilão, além de servirem como material indispensável na construção de moradias, de cerca e outras benfeitorias da vivência rural.

Guarim-Neto e Carnielo (2007, p.107) afirmam que

o etnoconhecimento tem sua importância a partir do olhar multifacetado que lhe é dirigido, iniciando sempre com a sensibilidade e o devido respeito àquilo que nos é confiado, quando vivenciamos/experimentamos no cotidiano dessas populações, mesmo que seja muito diferente do que estamos corriqueiramente acostumados a presenciar.

Assim, aproximamo-nos dos conhecimentos tradicionais para compreender o uso dos serviços dos ecossistemas. Na mata, no cerrado e na baixada ocorre um grande número de plantas que incorporam o conhecimento tradicional na prática da medicina popular. São muitas as plantas usadas pelas comunidades tradicionais para alívio e cura

de doenças e, a esse respeito, muitos autores como Berg (1986), Guarim-Neto (1996), Amorozo (2000), Pasa (2004), entre outros, vêm se manifestando.

Na investigação que fizemos em Bonsucesso, os informantes apontaram 27,5% das plantas apresentadas na tabela 5 como sendo usadas para remédio, serviço cultural de grande importância para os que vivem às margens dos rios, e para a etnoecologia.

Os bens de uso aqui demonstrados são serviços culturais construídos ao longo do tempo de contato dos grupos humanos (índios, componentes das bandeiras e comunidades tradicionais) com os serviços de provisão e regulação do rio e demais ecossistemas a ele associados. Dentre esses serviços, a biodiversidade representa o aporte que garante a subsistência e a permanência dos grupos humanos às margens do rio e em meio ao pantanal.

Como serviços de importância regional a mata ciliar constitui um corredor ecológico para sustento, abrigo e conservação da fauna. Especialmente para as comunidades ribeirinhas próximas aos grandes centros urbanos, como é caso da comunidade de Bonsucesso, a diversidade de espécies, dos pássaros, passando pelas iguanas e os animais de vida aquática, representam importante papel na cadeia alimentar, mas também são atrativos ao turismo e têm imenso valor cultural para os componentes dessa comunidade.

A comunidade interage diretamente com os componentes da fauna local e os animais de vida aquática. Solicitamos informações sobre a fauna existente na abrangência da comunidade, e que de alguma forma fosse dependente da vegetação, especialmente da mata ciliar. As respostas estão organizadas na tabela 1.

TABELA 1 Espécies dependentes da mata ciliar indicadas por moradores das comunidades ribeirinhas.

Grupo	Nome popular	Nome específico	Ambiente de ocorrência
Repteis	Calango	<i>Ameiva ameiva</i>	Quintais, mata ciliar
	Sinimbu	<i>Iguana iguana</i>	Cerrado e mata ciliar
	Jacaré	<i>Caiman crocodilus yacare</i>	Tanques da baixa e rio
	Teiú	<i>Eunectes murinus</i>	Mata ciliar
	Sucuri	<i>Yellow anaconda</i>	Tanques da baixa e rio
Aves	Tuiuiu	<i>Jabiru mycteria</i> (Lichtenstein, 1819)	Baixa
	João-pinto	<i>Icterus icterus</i>	Mata ciliar
	Gavião	<i>Diversas espécies</i>	Baixa

	Garça-branca	<i>Casmerodius albus</i>	Baixa e praia
	Tucano	<i>Ramphastos toco</i> (Statius Muller, 1776)	Mata ciliar e quintais
	Pica-pau	<i>Diversas espécies</i>	Remanescentes da mata
	Japuira	<i>Cacicus cela</i>	Remanescentes da mata
	Biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmlin)	Rio e baía
	Socó-boi	<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Baixa
	Garça-vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Baixa
	Cafezinho	<i>Jacana jacana</i>	Baixa
	Martim-pescador	<i>Ceryle torquata</i>	Rio, tanques
	Rolinha	<i>Columbina minuta</i>	Quintais e pastagem
	Cabecinha-vermelha	<i>Paroaria capitata</i>	Quintais, margens do rio, baixa
	Sanhaço	<i>Thraupis sayaca</i>	Quintal
	Anu preto	<i>Crotophaga anioaria</i>	Quintal, baixa
	Anu branco	<i>Guira guira</i>	Quintal, baixa
	João-de-barro	<i>Furnarius rufus</i>	Baixa, mata ciliar, quintais
	Sabia laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Quintais, baixa
	Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Quintais, baixa
Mamíferos	Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochoerus</i>	Baixa
	Ariranha	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Rio
	Cutia	<i>Dasyprocta azerae</i>	Mata ciliar e cerrado
	Lobete	<i>Cerdocyon thous</i>	Cerrado e mata ciliar
	Jaguatirica	<i>Leopardus pardalis</i>	Mata ciliar
	Preás	<i>Cavia aprera</i>	Cerrado, mata ciliar
	Gambá	<i>Didelphis albiventris</i>	Quintais
	Macaco prego	<i>Cebus cay</i>	Mata ciliar

De acordo com o Millennium Ecosystem Assessment (2005) as áreas úmidas realizam uma gama de funções valiosas – desde seu papel como filtros naturais à

poluição e barreiras às enchentes, armazenando água das chuvas, até o papel de vida selvagem e local de lazer.

As faixas de terra cobertas por vegetação florestal e que acompanham os cursos dos rios são protegidas por lei e, de acordo com Gênova et al. (2007), as matas ciliares têm características ecológicas e hidrológicas distintas, que justificam um tratamento diferenciado dos demais terrenos, mediante a extensa gama de influências que esta faixa exerce sobre os corpos de água, tanto do ponto de vista biótico quanto abiótico.

Seguindo sugestão de Felfili et al. (2004, p. 209-210),

as áreas de preservação permanente fornecem matrizes para produção de sementes a serem oferecidas aos viveiros ou aos proprietários rurais para recuperação de áreas degradadas. Usando a área sombreada da cobertura da mata pode-se produzir mudas de orquídeas, bromélias e outras plantas de valor econômico e ornamental.

Outras alternativas para manutenção da mata de galeria, na opinião da autora, são a produção de mel, a extração moderada de resina, óleo de copaíba, seiva de jatobá, fibras vegetal, de cipó para produção de móveis, e de plantas medicinais, obedecendo a capacidade suporte das espécies desse ambiente. Estes serviços são componentes essenciais para o bem-estar da CTR e são fundamentais para a sua sustentabilidade.

Na nossa investigação não encontramos iniciativas relacionadas às alternativas sugeridas. Os esforços desempenhados pelos órgãos de meio ambiente concentram-se na fiscalização da pesca e na exigência da manutenção da área de preservação permanente. São poucos os movimentos de recuperação e manutenção da mata ciliar, mas, como afirma Rezende et al. (2004), acreditamos que o envolvimento de comunidades locais possa ser um dos mais promissores meios de conservação dos recursos naturais e de proteção de áreas naturais. As mensagens da AEM destacam que medidas de preservação de recursos naturais têm maior chance de sucesso se tomadas sob a responsabilidade das comunidades, que compartilhariam os benefícios de suas decisões.

A mata ciliar cobre toda extensão do dique marginal, que é um importante lugar de vivência do pantaneiro ribeirinho. Este se estende ao longo do curso do rio e se forma pela deposição de sedimentos como resultado do pulso de inundação. Sobre os diques, por serem as porções mais firmes de solo, são construídas as moradias e desenvolvidas

atividades agrícolas e criação de gado e outros animais de terreiro. É também sobre os diques que os caminhos terrestres são construídos (GALDINO & DA SILVA, 2009).

5.1.3 Baixa ou baixio

As CT do rio Cuiabá, sobretudo aquelas localizadas nos municípios de Cuiabá, Várzea Grande e Santo Antônio do Leverger, todos periféricos à planície pantaneira, interagem com o ecossistema de cerrado, de mata ciliar, além de outros ambientes de áreas úmidas, como várzeas e campos inundáveis. As duas últimas são denominadas nas comunidades estudada, baixa ou baixio. Entre os ecossistemas aquáticos, os ribeirinhos interagem com o leito do rio e as baías.

As baixas ou baixios são áreas resultantes do processo de erosão que ocorre nos rios de curso meândricos, onde são depositados solos retirados das curvas convexas.

A várzea, assim como a mata ciliar, ambas associadas ao rio desempenham ainda importante serviço de regulação pela constituição do banco de germoplasma, manutenção e conservação dos recursos hídricos da bacia, além de oferecerem aos ribeirinhos um serviço de provisão.

O baixio, por ocasião do período das cheias, recebe água de vazante, peixes e outros animais de vida aquática. Iniciando a estiagem, entre abril e maio, a água retorna ao leito do rio. Na área inundável permanecem algumas poças de água com muitos peixes. Este é um momento de importância no pantanal, pois os peixes aprisionados formam a base alimentar de muitas aves, jacarés e outros animais.

O movimento dos peixes para o leito do rio é um serviço de provisão para os ribeirinhos, e é conhecido regionalmente por “lufada”, termo que caracteriza os peixes saindo das zonas de inundação para o leito do rio, e concentrando-se em grandes cardumes nas vazantes, sangradouros ou bocas (LIMA, 2009).

É especialmente bonito o rio em período de “lufada”. Fica muito movimentado, com grande número de canoas e muitas pessoas nos barrancos. Os pantaneiros ribeirinhos

aproveitam o momento para pescar a maior quantidade de peixes para o consumo da família e produção de gordura usada no preparo dos alimentos.

Sobre as lufadas e outros eventos a ela associados, um aporte de conhecimento foi construído pelos ribeirinhos, um serviço de informação que demonstra a importância do fenômeno. Os seres humanos que vivem no pantanal são muito observadores, o que contribuiu para a construção dos saberes sobre os diferentes organismos com os quais interagem. Afirmam, por exemplo, que a revoada de libélulas é o prenúncio de uma lufada; definem a altura da água do rio na próxima cheia pela altura que o peixe-cachorro pula no acompanhamento da lufada rio acima. A experiência adquirida pelo longo tempo de interação com o fenômeno os levou ao desenvolvimento de alguns costumes como, por exemplo, o de transferir a “cozinha” para a praia em dias de lufada, o que significa construir um tacuru (fogão construído com três pedras para apoiar a panela) e nele preparar o almoço. É comum também montar um moquém na areia, usando caule do “assa-peixe”, para preparar o almoço. Naturalmente que junto com a “cozinha” vem também toda a família, para acompanhar o momento da grande provisão, em que as canoas são abarrotadas de peixes que precisam ser preparados.

Enquanto uns pescam, outros separam os peixes que serão vendidos daqueles que serão transformados em gordura. Destes são retiradas as vísceras, e levados ao tacuru para cozimento até separar a gordura, que é depositada em latas acondicionadas para o uso no decorrer dos meses seguintes. A produção de gordura de peixe nos dias de lufada é um serviço cultural desenvolvido pelo longo convívio com o ecossistema que, nas palavras de um pescador do rio Cuiabá, o demonstra assim:

“Quando a lufada veio só de lambari nós fizemos 7 latas de gordura. Os peixes ficaram na baixada por 4 meses e engordaram muito”.

A várzea provém ao ribeirinho, ainda, o solo nutrido para a plantação de cana, plantas forrageiras para os animais bovinos e equinos e plantas para remédio. Na terra úmida em tempo de estiagem, o ribeirinho planta roças de maxixe, quiabo, milho, melancia, entre outros cultivares (Figura 24a).

A baixa é também área de forrageamento dos animais domésticos e silvestres. É um lugar de estoque de plantas medicinais, de coleta de lenha e obtenção de iscas para a pesca.



Figura 24 Tanque, reservatório de água de vazante localizado na baixa – comunidade de Bonsucesso.

Na baixa também tem argila, que no passado foi usada para produção de utensílios de cozinha (panela de barro, potes, moringas) e adobe, um bloco de argila misturada com restos vegetais e usado na construção das casas. Atualmente esta argila é usada para construção ou reparo das fornalhas, espécie de fogão usado para fervura de garapa na produção de rapadura (Figura 25).



Figura 25 Trabalho de reparo de uma fornalha com argila obtida na baixa, próxima do rancho onde a rapadura é produzida.

As cavidades resultantes da retirada de argila usada na construção de adobe transformaram-se em depósitos de água que no período das cheias extravasa do rio e preenche toda a baixa. Quando as águas de vazante retornam ao leito do rio, as cavidades continuam como depósito de água. Estas são usadas para a criação de peixe e, com essa finalidade são denominadas de tanques. Figura 24b.

5.2 A lavoura à margem do rio Cuiabá – serviço de suporte

As roças às margens do rio Cuiabá são do tempo em que a baixada cuiabana era ocupada apenas pelos indígenas. Com a entrada das Bandeiras as roças foram introduzidas para guarnecer os componentes das expedições no processo de ir e vir através das águas.

Por muitos anos as comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá plantaram roças para subsidiar a alimentação de suas famílias. Além da cana, muitos outros cultivos como mandioca, milho, feijão, batata-doce, melancia, abóbora, melão, fumo e pequenas hortas eram plantadas nas proximidades das casas.

A urbanização crescente, a implantação de um comércio globalizado, o processo migratório que muda as relações humanas do ponto de vista cultural abrem novas perspectivas e movimentam as comunidades locais para outras atividades. Entretanto, as comunidades ribeirinhas das margens do rio Cuiabá, apesar de estarem muito próximas dos centros urbanos, mantêm ainda características de ambiente rural. Muitos componentes dessas comunidades ainda cultivam roças, criam animais de terreiro, criam gado nos pastos nativos, peixes em tanque e, a maioria, possui quintais e jardins com uma ampla diversidade de plantas (Figura 26).



Figura 26 Canteiro preparado para cultivo de cheiro verde (cebolinha e salsinha), pimenta e plantas medicinais.

O solo que sustenta essa pequena produção de condimentos e remédios é obtido de uma mistura de terra do quintal e esterco (fezes de animais) após um período de compostagem. As pequenas hortas suspensas em canoas velhas, em latas, em caixotes ou em bacias velhas fazem parte dos quintais existentes nas casas das comunidades, e foram também observadas por Mello (1953, p. 222), descritas assim:

Curiosa essa cultura de beira-rio, suspensa nas barreiras ou feita em qualquer caixote ou em qualquer vaso doméstico, imprestável para outros fins. Horticultura de escala reduzida para cada família, mas com certa significação vista em seu conjunto. Curiosa e interessante cultura cabocla sem simetria e sem alinhamentos caprichosos, mas com hortas pequeninas de verduras verdes e viçosas a denotarem os cuidados com que são tratadas, adubadas e regadas. Horticultura que, vê-se logo, não é trabalho de mãos masculinas: é lavoura de mulher.

Os ribeirinhos plantavam suas roças nas baixadas, nas praias e nas bordas das baías. A pequena lavoura observada e descrita por Mello e Ferreira (1995), não se destaca mais na paisagem ribeirinha. Os pequenos produtores das roças por muitas razões vêm diminuindo suas lavouras e buscando outras alternativas, e procuram justificar:

“Eu plantava milho, mandioca, batata. Agora não planto mais nada. Plantei banana e quando chegou no ponto de colher não achei mais nada. Plantei mandioca roubaram também”. Lavrador de Bonsucesso.

“No nosso tempo (tempo de rapaz e homem novo), nós vivia de roça – plantava de tudo: arroz, feijão, milho, cana, banana, mandioca, bata-doce (vendi batata na feira de Cuiabá) e fumo. Não comprava nada de comê”. Lavrador de Bonsucesso.

“Todo mundo tinha roça. Tinha muito engenho. Em Cuiabá e Várzea Grande, por toda parte tinha bolicho que vendia rapadura. Agora quase não tem engenho. Eu faço rapadura ainda, mas pouco. Vendo pra um feirante da feira do porto”. Lavrador de Bonsucesso.

A forma de exploração dos recursos naturais promoveu uma intensa modificação na biodiversidade e vem progressivamente inviabilizando o modo de vida tradicional. Por outro lado, a procura por espaços de recreação, de negócios de turismo e de áreas de lazer vem promovendo um fluxo de expropriação das pessoas que, atraídas pelo valor da propriedade, vendem suas terras e se movimentam para a cidade.

Assim como os moradores de Estirão Comprido, comunidade ribeirinha do município de Barão de Melgaço, estudado por Moraes et al. (2009), em Bonsucesso os vegetais cultivados são denominados de “plantas” e aqueles que nascem espontaneamente compõem o que denominam “mato”. A figura 27 mostra um conjunto de cultivares “plantas” circundadas por “mato”. Mas o “mato” contém uma série de vegetais de importância para as pessoas da comunidade. São usados para preparação de remédios: fedegoso, quebra pedra, erva de Santa Maria, vassourinha, entre outras.



Figura 27 Vegetais cultivados em um policultivo na Comunidade de Bonsucesso.

Algumas culturas, como a cana-de-açúcar, estão na área há mais de um século. Monteiro (1970), afirma que nos povoados que se formaram ao longo do rio nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, a partir de 1.800, entre eles o de Bonsucesso, em cujas terras, todas ribeirinhas, floresceram os canaviais que não só se destinavam ao fabrico da famosa rapadura de Bonsucesso, como alimentavam os engenhos e alambiques na fabricação de aguardente e do açúcar de barro, tão comum no século passado. As lavouras nas comunidades ribeirinhas representam importantes bancos de conservação de germoplasma.

Os engenhos e os canaviais existentes nas comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá são recursos culturais do tempo do Brasil Império. As variedades de cana existentes nos canaviais de hoje adquiriram adaptabilidade às pragas e às enchentes. A um agricultor ribeirinho perguntamos o tempo do seu canavial e a resposta foi: “Não sei. No tempo de meu pai ele já existia e eu, já tenho sessenta anos”.

Habitantes da capitania de São Paulo introduziram a cana-de-açúcar no Estado de Mato Grosso, através do rio Cuiabá marcando a paisagem juntamente com inúmeras engenhocas produtoras de açúcar e aguardente, como observou Hercules Florence por ocasião da expedição científica de Langsdorff, em 1.827.

Corrêa Filho (1946) também destaca a cultura de cana marcando a produção açucareira e a paisagem da baixada cuiabana através da proliferação dos engenhos nas margens do Rio Cuiabá, cujas moendas construídas com tronco de jatobá, eram torneadas por hábeis carapinas com auxílio de escassas ferramentas.

Um produtor de rapadura de Bonsucesso, observa a capacidade dos seus antepassados, que construíam carro de boi, engenho, cangalha e outros instrumentos de uso diário contando apenas com facão e machado. Aponta para a cangalha amarrada na viga do telhado do rancho e admira a capacidade de tornear a madeira e transformá-la em uma peça eficiente e duradoura, que ainda é muito útil no trabalho de transportar a cana do canavial até ao engenho.

No século XIX a instalação da indústria de açúcar para produção em larga escala, visando o abastecimento do estado e o comércio internacional, define a política e a economia mato-grossense (SIQUEIRA, 2002).

Mello (1953) chama atenção para o marco canavieiro na paisagem agrícola, sobretudo às margens do rio Cuiabá no qual, no percurso de 171 km do caminho fluvial, 5 usinas foram instaladas. Até a década de 50 a cana configurou uma unidade agroindustrial de grandeza regional para a época.

Os ribeirinhos de mais de 50 anos relatam situações vividas no tempo em que a cana era a principal ocupação na região. Vejamos a fala de um ribeirinho de 64 anos, de Santo Antônio, em outubro de 2008.

“Tenho muitas lembranças dos tempos das usinas. O que mais eu sinto falta é da força que eu tinha. Naquele tempo eu era rapaz forte e fazia de tudo na usina. Fui até caçador de gente” (o que quer dizer: pessoa que era paga para encontrar mão de obra nas localidades próximas para trabalhar como cortador de cana, trabalhador das caldeiras, entre outras tarefas da usina).

Uma ribeirinha de Bonsucesso, lembrando o tempo de seus filhos pequenos, relata as viagens do marido rio “abaixo” para trabalhar nas usinas: “Por lá ele ficava 15 dias e até um mês”.

Nas comunidades ribeirinhas de Passagem da Conceição, Bonsucesso, Barranco Alto, entre outras, os canaviais e os engenhos são a continuidade do ciclo do açúcar na região do médio Cuiabá. Em Bonsucesso existem ainda 4 engenhos que não mais produzem açúcar e nem aguardente, mas continuam a produzir a famosa rapadura, hoje exportada através dos turistas para outros países (informações de Da. Gutí moradora de Bonsucesso).

Ainda se encontra canaviais muito antigos, cujo material genético é oriundo de cana do tempo do império. Entretanto, um novo momento vem se desenhando na produção de cana na beira do rio Cuiabá. A expansão da monocultura em grande escala usando a cana para a produção de combustível interfere no sistema tradicional de produção de rapadura, possibilitando ao pequeno produtor a troca da variedade tradicional – a cana caiana, por variedades mais produtivas.

As populações tradicionais podem desempenhar importante papel na conservação dos recursos genéticos vegetais, *in situ*. As variedades locais vêm sendo mantidas por estas populações há uma longa data, e estão intimamente ligadas a aspectos econômicos,

culturais e sociais das mesmas. Contudo, os estudos de etnoconservação de cultivares agrícolas ainda são muito recentes e merecem toda a atenção dos pesquisadores desta área (UTERMOEHL; GONÇALVES, 2007).



Figura 28 Canavial plantado para produção de rapadura, comunidade de Bonsucesso.

Os canaviais nas comunidades ribeirinhas ocupam o terreno de melhor qualidade (Figura 28). A cana é plantada nas baixas ou nas partes mais altas, próximo da casa e do engenho, de modo a facilitar o transporte até o espaço de produção. Os canaviais não ficam livres da alagação, mas sobre o terreno a água permanece pouco tempo, o suficiente para depositar nutrientes e renovar as propriedades produtivas.

5.2.1 A produção de rapadura

A produção da rapadura em Bonsucesso é uma atividade familiar que se inicia com o corte da cana, geralmente no período da tarde. A cana é transportada do canavial até o engenho por carro de bois. Na madrugada do dia seguinte, por volta de 3:00 ou 4:00 horas, o trabalho da moagem da cana tem início. Indagado por que tão cedo, o trabalhador responde: para aproveitar o tempo mais fresco e para evitar a presença das abelhas que aparecem depois que o dia amanhece.

A moagem é feita em engenhos movidos por bois (Figura 29 a). Alguns, já são movidos a energia elétrica. Atualmente os engenhos são de metal, mas no passado, as moendas e a estrutura do engenho eram de madeira. Uma árvore muito usada para esta finalidade era o jatobá, informa o lavrador.



Figura 29 (a) Engenho na comunidade de Bonsucesso movido por ação de bois. (b) Fervura de garapa no preparo da rapadura. Em destaque a fornalha com o fogo da lenha obtida de plantas da capoeira em Bonsucesso.

A cana esmagada entre os dentes da moenda produz garapa, líquido rico em sacarose obtida da cana moída. A garapa é depositada em um tacho que comporta até 120 litros, e ferve na fornalha por mais ou menos duas horas e meia (Figura 42 b). A medida básica de garapa são latas de 18 litros e 4 latas com essa capacidade de garapa, depois de apurada, produzem em média 25 rapaduras. Na fornalha a garapa é fervida para se transformar em melado, e depois em rapadura. A energia usada nesta transformação é obtida da vegetação na forma de lenha.

A lenha usada no cozimento da garapa é obtida da vegetação local, principalmente de plantas que crescem nas capoeiras que cobrem as áreas anteriormente usadas por roças. Observamos também que alguns proprietários de engenhos estão usando “refugos” restos de madeira do descarte das serrarias de Várzea Grande.

Durante a fervura é realizado um procedimento de limpeza da garapa, no qual a “tacheira”, pacientemente, usando uma escumadeira construída por uma cuia furada, amarrada na ponta de uma vara, vai retirando uma espuma que se forma na superfície do líquido em fervura.

Para obter a separação das impurezas é usada a casca de uma planta colonizadora que ocorre nas capoeiras e nas margens do rio, o “Chico-magro”, *Guazuma ulmifolia*. (Figura 30a).



Figura 30 (a) Da. Buguela retirando casca de “Chico-magro” para purificar a garapa no processo de apuramento do melado. (b) Rapadura produzida de forma artesanal na produção familiar.

A garapa é apurada até transformar-se em um melado grosso de cor parda brilhante, que espalha um aroma doce característico. Atingindo o ponto certo, o melado é depositado ainda quente em uma grande gamela esculpida em tronco de “piúva” *Tabebuia* sp. Com uma pá de madeira o melado é batido, produzindo um som característico que se pode ouvir a alguns metros de distância. O ponto ideal para moldar a rapadura é observado pelo experiente artesão, que deposita o melado nas formas onde as rapaduras são moldadas. Essas formas rústicas são montadas com um conjunto de varetas que se entrecruzam formando retângulos de 16,5 X 8,5 cm (Figura 30 b).

No processo de produção de rapadura identificamos e organizamos os saberes construídos por diferentes gerações na transformação da cana (Figura 31). Os ribeirinhos construíram conhecimentos sobre o ecossistema: escolha da área, tipo de solo apropriado para o plantio do canavial, topografia do terreno em relação ao rio, a dinâmica do pulso de inundação. Construíram também conhecimentos sobre o ciclo produtivo da cana: tempo de crescimento, teor de sacarose, ciclo reprodutivo da planta, necessidade de água e formas de propagação.

Conhecem o processo de transformação da cana em garapa e da garapa em rapadura. Saberes sobre o cozimento: tempo de depuração, ponto do melado, ponto de bater a rapadura e ponto de formatação e resfriamento.

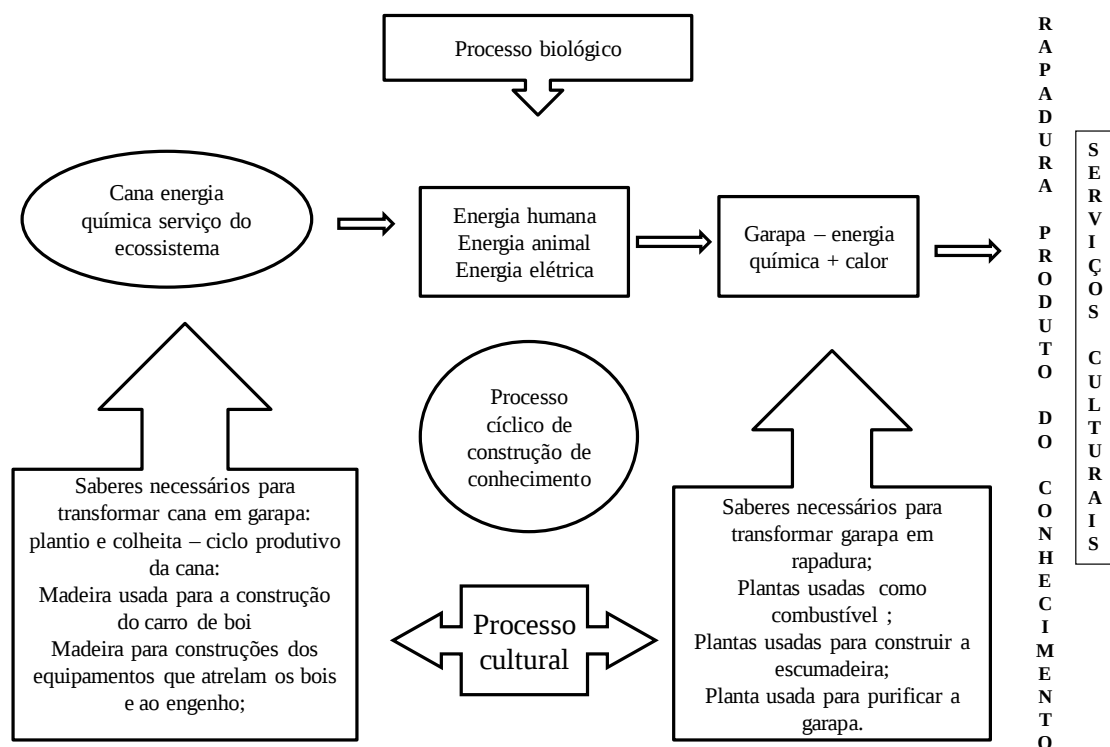


Figura 31 A construção de saberes no processo de produção de rapadura.

São procedimentos que envolvem reações químicas e transformações do estado físico da matéria. Exigem ainda o conhecimento da biodiversidade, considerando que além da cana outras plantas são usadas no preparo da rapadura: as plantas usadas como lenha, o “chico magro” usado na purificação da garapa, jatobá usado para construir a cangalha que atrela os bois ao carro, a “cabaça” usada para construir a escumadeira, a piúva usada para construir a cocho onde o melado será batido. Existem ainda as plantas necessárias para construção do rancho, da cerca, das ferramentas e demais utensílios do dia a dia nas comunidades ribeirinhas.

Os saberes necessários para esta construção são apreendidos com a experiência, com a observação e com a persistência dos agricultores. Cabe discutir como fazem o que fazem? A ação do conhecer pertence à vida cotidiana. O ser humano é um observador da experiência, ou do suceder do viver na linguagem.

[...] Observar é o que nós, observadores, fazemos ao distinguir na linguagem os diferentes tipos de entidades que trazemos à mão como objetos de nossas descrições, explicações e reflexões no curso da nossa participação nas diferentes conversações em que estamos envolvidos no decorrer de nossas

vidas cotidianas, independente do domínio operacional em que acontecem (MATURANA, 2006).

O ribeirinho é um observador experiente, e na oralidade perpassa seus saberes aos “vindouros” na ação. É por meio da observação que os saberes tradicionais, neste caso sobre o cultivo da cana e o preparo da rapadura, se dão. Assim é comum as crianças das comunidades ribeirinhas acompanharem seus pais na pesca, na roça, na lida do quintal ou na preparação da rapadura. Dessa forma vão construindo o patrimônio cultural que, como determina a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 no “Art. 216, constitui patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Especialmente o inciso II deste artigo, que se refere aos “modos de criar, fazer e viver”.

A condição de agricultor dos ribeirinhos das margens do rio Cuiabá vem mudando. As terras úmidas e férteis já não possuem a mesma moldura das roças como havia no passado. As comunidades ribeirinhas cada vez mais se voltam para a pesca, para o comércio, para o atendimento aos que visitam a região atraídos pela pesca ou se deslocam para outras formas de trabalho urbano. É preciso a afirmação da identidade cultural para o fortalecimento da comunidade em seu ambiente, possibilitando-lhe escolha das melhores soluções e, conseqüentemente, a condução do processo do desenvolvimento local (KASHIMOTO et al. 2002, p. 41).

A atividade do pequeno agricultor das proximidades dos centros urbanos vem passando por mudanças, como observa Ferreira (2008, p. 225):

Como produtores de matérias-primas o produtor familiar viu sua autonomia diminuir gradativamente. Processos produtivos desenvolvidos a partir do conhecimento adquirido ao longo do tempo foram substituídos por novas formas de cultivar e criar. Dessa maneira conhecimentos foram apropriados, e os valores tradicionais foram progressivamente transformados, e o mundo rural adquiriu ares de urbano. Nesse processo, certamente ocorreu perda cultural.

Os problemas decorrentes da perda cultural são irreversíveis e, com ela, as possibilidades de desenvolver sustentavelmente uma região com base na experiência local são reduzidas. Para garantir a sustentabilidade, os meios de sobrevivência devem ser garantidos às comunidades locais como prioridade. Essa questão vem sendo defendida

por muitos pesquisadores, a exemplo de Diegues (2000), Albuquerque & Andrade (2002), Amorozo (2000) entre outros.

Culturas e línguas tradicionais estão diminuindo rapidamente e suas perdas são tão graves quanto às da biodiversidade, porque exaurem a riqueza de informação em igual magnitude (GERMAN-CASTELLI, 2004).

No caso de Bonsucesso, o que pudemos observar no convívio com a comunidade no decorrer da pesquisa foi que a maioria das pessoas que lá vivem já não depende mais diretamente da vegetação nativa ou do rio para obtenção dos alimentos e das matérias primas necessárias para a sobrevivência. A lenha que foi sempre obtida nas capoeiras, na vegetação roçada, das podas das árvores dos quintais ou no cerrado, aos poucos vem sendo substituída pelos refugos das serrarias. Os bens, o material de trabalho e a alimentação são obtidos no comércio local ou no centro de Várzea Grande. Os produtos obtidos da coleta das plantas nativas ou das roças cada vez mais são substituídos por plantas exóticas ou por produtos industrializados.

No caso da diminuição das roças, os ribeirinhos apontam alguns motivos que justificam a ausência da atividade nas margens do rio Cuiabá: A fiscalização ambiental coibindo o uso da área de preservação permanente para fins agrícolas; a facilidade de obtenção de gêneros alimentícios no mercado, antes produzidos na roça; a “invasão” de pessoas de outras regiões, atraídas pela pesca e que invadem as roças; a valorização do pescado mantendo o trabalhador na calha do rio por mais tempo.

“Se pego um pintado de bom tamanho e vendo, já ganhei o que ganharia em uma semana de trabalho na roça”. Pescador de Santo Antônio do Leverger.

Muitos estudos vêm apontando para o fato de que a agricultura vem perdendo a importância para as comunidades tradicionais. Amorozo (2002) afirma que os sistemas agrícolas tradicionais, para fins de subsistência, estão se desarticulando e perdendo espaço para as agroindústrias e outras atividades.

Similar ao que ocorreu em Estirão Comprido (MORAIS et al. 2009), em Bonsucesso o lugar de lavoura está coberto por capoeira e as atividades de obtenção de renda vêm sendo substituídas por outras atividades econômicas, como a pesca profissional, a criação de gado e o turismo.

A facilidade de deslocamento para área com comércio diversificado e as facilidades de aquisição de bens de consumo industrializados vêm distanciando os ribeirinhos dos serviços do ecossistema. Amorozo (2002) observa que o contato das populações locais com as sociedades capitalistas tem contribuído para a perda do referencial cultural e, como consequência, muitas práticas de manejo estão se perdendo ou estão entrando no esquecimento. Essas observações foram também feitas por Miguel (2000, p. 23) estudando sistemas de produção familiar no México: “a evolução de sistemas modernos tem ocorrido de forma paralela às mudanças nos padrões socioeconômicos das famílias camponesas, que tem abandonado a economia de autoconsumo para ingresso como produtores agrícolas na economia de mercado”.

Como esta nova forma de produção requer meios tecnológicos adequados e sistemas financeiros diferentes dos quais estavam acostumados, os saberes acumulados tornam-se desnecessários.

As roças nas comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá (Figura 32), são sistemas de produção tradicionais resultantes de anos de experiência acumulada, produto de uma interação constante entre os agricultores e o ecossistema. Esses agricultores produziram por muitos anos os subsídios de subsistência sem recursos tecnológicos, sem informação científica, sem subsídios externos, sem capital financeiro e sem mercados desenvolvidos. Entretanto, desenvolveram um saber próprio que permitiu viverem às margens do rio por quase três séculos. Neste tempo foram desenvolvendo um modelo de cultivo baseado nos ensaios e erros, na maximização dos recursos do ecossistema e na transferência acumulada entre as gerações, que teve como resultado a prática do policultivo.



Figura 32 (a) Roça de milho e banana; (b) Roça de cana-de-açúcar.

As comunidades ribeirinhas produziam quase todos os bens que necessitavam, ou seja, apresentavam um alto grau de autossuficiência. Seu Branco, que nasceu e vive em Bonsucesso, com 82 anos de idade nos relata que plantavam roças de arroz, feijão, milho, mandioca, banana, batata, cana e hortaliças. Tinha gado e tanque de criação de peixe. Comprava muito pouco do que precisava para viver. Basicamente sal, querosene, tecidos, calçados e remédios. Era pescador profissional e com o peixe formou seus filhos. Hoje sua colheita se restringe à roça de cana e ao quintal.

5.2.2 Quintal

Os quintais são objeto de estudos no mundo todo. No Brasil, há uma considerável quantidade de estudos florísticos em quintais com abordagem qualitativa e necessitando ser explorada do ponto de vista florístico, estrutural, ecológico, socioeconômico e cultural (FLORENTINO et al., 2007).

Os quintais são uma forma de agricultura urbana ou rural que Lok (1998) define como uma indústria que gera, processa e comercializa produtos cultivados em diversos espaços urbanos e periurbanos, com relevância por sua contribuição no desenvolvimento socioeconômico. Constitui um dos mais antigos sistemas de cultivo, e nenhum outro é tão diverso em quantidade de espécies. Castro et al. (2009, p. 282) definem o quintal ou sítio florestal como “o local onde é cultivada uma ampla variedade de plantas perenes e anuais em torno da casa do agricultor e tem como função garantir a manutenção da família”. O quintal ou sítio florestal é de suma importância para a população local, pois complementa a produção obtida em outras áreas de produção da propriedade, como a roça, a criação de animais, a floresta e as capoeiras melhoradas, além de servir como área de lazer para a família. Almeida Neto (2004) estudando o sistema agroflorestal dos Katitauru, grupo indígena da Amazônia mato-grossense, considera o quintal como um produto de muitos anos de experimentação e aprendizagem.

Nair (1993) define sistemas agroflorestais para o uso e manejo da terra onde espécies perenes de árvores, arbustos, palmeiras e outras plantas são utilizadas em áreas

ocupadas por culturas agrícolas e/ou pastoris, entre estes os quintais que apresentam a maior diversidade vegetal.

García et al. (2005) estudaram a diversidade de quintais da área rural de Cuba e observam que os mesmos são reservatórios de diversidades, mantidos pelas comunidades rurais através do seu uso. Nesse estudo os autores relacionaram 508 espécies de plantas medicinais, frutíferas e ornamentais, entre outros usos.

Em Bonsucesso é também nos quintais onde as doceiras colhem as frutas para produção dos doces que comercializam. Plantam e colhem mamão para produção de furrundu, além de caju, coco e goiaba os frutos mais usados nessa produção de doce. A batata-doce é uma variedade plantada nos quintais ou nas roças e usada também para produção de doce (Figura 33).

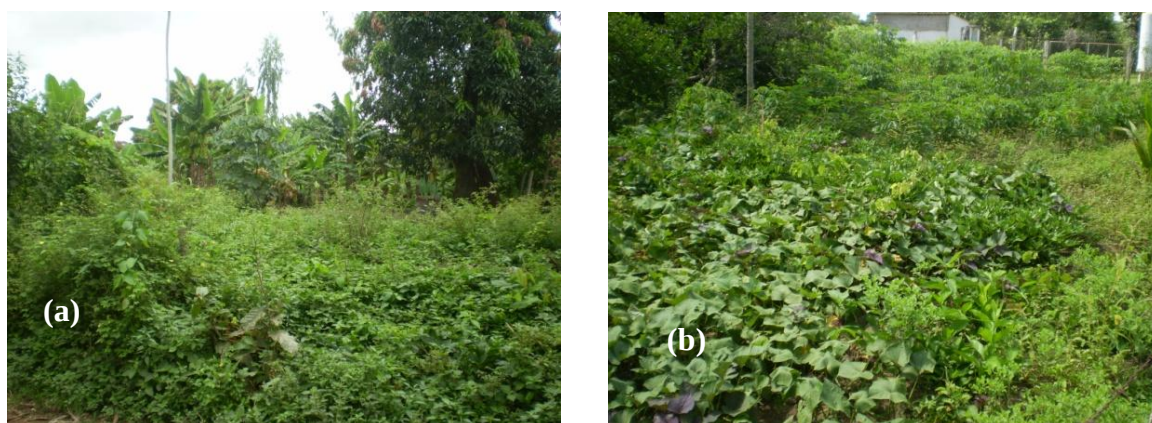


Figura 33 (a) Quintais da comunidade de Bonsucesso – estrutura e (b) composição com: mandioca, batata-doce, coco, limão e plantas invasoras, “mato”.

Os quintais mantidos por populações tradicionais resultam de um modo de vida onde as relações de vizinhança e parentesco são intensas. As plantas contribuem para o estreitamento dos laços de fraternidade, por serem ofertadas como agrado, como pagamento por um favor. Sementes, ramos ou mudas são comumente trocadas ou doadas entre os vizinhos, entre os parentes.

Lok (1998) apresenta as razões que justificam os estudos nos hortos domésticos e, entre estas o fato de serem os quintais a expressão pessoal e cultural dos habitantes. São uma manifestação de conhecimento local sobre a estrutura, técnica de manejo e uso das espécies. Os quintais são um lugar de policultivo e de importância para a conservação da biodiversidade, e fonte de germoplasma.

Posey (1987) se refere aos quintais como o terreno adjacente às casas onde são cultivadas, geralmente, plantas úteis e decorativas. Os quintais nas comunidades ribeirinhas, assim como em outras regiões do mundo, constituem um conjunto de vegetação organizada ao redor das habitações onde são cultivados árvores e arbustos frutíferos, plantas medicinais, ornamentais e criação de pequenos animais domésticos como aves de terreiro, porcos, gatos e cães (Figura 34).



Figura 34 (a) Plantas comestíveis e ornamentais; (b) árvores e arbustos frutíferos.

Shavanas & Kumar (2003) estudando os quintais em Kerala, na Índia, também observam a diversidade de plantas cultivadas para diversos fins e, principalmente, plantas com potencial energético, para serem usadas como combustível.

O sistema de cultivo em quintais tem baixo uso de insumos industriais, não sendo observado durante esta pesquisa e tampouco foi relatado pelos participantes, o uso de biocidas ou de adubação química no cultivo.

Os quintais no lugar de vivência da comunidade de Bonsucesso são organizados e usados por seus moradores de acordo com suas necessidades de escolha. Trata-se de um sistema construído por pessoas que com suas experiências e saberes definem sua estrutura e direcionam sua função. São, portanto, um lugar de cultura, de vivência e de comunhão de saberes. Suas composições representam um intercâmbio de mudas e sementes – prática que permite a dinâmica da diversidade das plantas.

Os quintais nas comunidades ribeirinhas constituem um sistema agrícola compreendendo a agricultura na perspectiva de Pinderhughes (2004) como sendo espaço de horticultura, aquicultura, arboricultura, além da produção de outros produtos que não são comestíveis, por exemplo, plantas medicinais, material combustível e alimentação para outros animais. É um setor de produção, processamento e mercado de alimentos,

combustíveis e matérias-primas em resposta às necessidades diárias e exigências dos consumidores.

Harwood (1986) descreve sete funções para quintais: 1) proporcionam sombra, abrigo, proteção em áreas de ventos fortes; 2) valores estéticos e recreativos que contribuem para o bem-estar geral da família do agricultor; 3) as plantas oferecem privacidade; 4) as plantas cultivadas enriquecem a dieta da família com complementos vitamínicos não oferecidos adequadamente por cultivos básicos, como o arroz e o milho; 5) o excedente da produção do quintal pode ser vendido no mercado local, proporcionando uma renda complementar ao agricultor; 6) algumas espécies podem fornecer combustível, materiais de construção e manutenção e 7) os cultivos do quintal produzem resíduos que podem ser usados como esterco para nutrição das plantas cultivadas.

Se bem projetados, os quintais podem diminuir o consumo de energia elétrica, ao mesmo tempo em que proporcionam alimentos ricos em vitaminas e fibras aos seus usuários. Podem, portanto, diminuir a pegada ecológica das cidades. Basta arborizá-los com árvores frutíferas, afirma Angeoletto et al. (2008).

Estas e outras funções foram observadas nos quintais das comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá.

A diversidade vegetal introduzida e cultivada nos quintais e nas outras formas de sistemas agrícolas na região ribeirinha, foi muito importante para a segurança alimentar, pois, por muito tempo garantiu a autonomia dos núcleos humanos ao longo dos rios e representou também uma fonte de material genético. A Tabela 3 apresenta a relação de espécies arbóreas e arbustivas cultivadas em quintais da comunidade de Bonsucesso.

TABELA 2 Plantas frutíferas cultivadas em quintais de Bonsucesso (Arbo= Arborio, Arbu=Arbusto e Herb=herbáceo).

Nome vulgar	Nome científico	Porte
Abacate	<i>Persea americana</i> Miller	Arbo
Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	Herb
Abóbora	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Herb
Acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Arbu
Amora	<i>Morus nigra</i> L.	Arbo
Ata	<i>Annona squamosa</i> L.	Arbo
Banana	<i>Musa</i> spp.	Arbu
Bocaiúva	<i>Acrocomia aculeata</i> (jacq.)Lodd. ex Mart.	Arbo
Batata- doce	<i>Ipomoea batatas</i> L. Lam.	Herb
Café	<i>Coffea arabica</i> L.	Arbu
Cajá manga	<i>Spondias mombin</i> L.	Arbo
Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	Arbo
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Arbo
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Arbo
Cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Arbu
Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arbo
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiforum</i> (Willd. ex Spreng.)	Arbo
Figo	<i>Ficos carica</i> L.	Arbu
Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Park) Fosberg.	Arbo
Fumo	Nicotiana tabacum L.	Arbu
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Arbo
Ingá	<i>Inga edulis</i> Mart.	Arbo
Jabuticaba	<i>Myrciarias cauliflora</i> Berg	Arbo
Jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i> Forst	Arbo
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Arbo
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Arbo
Laranja	<i>Citrus sinensis</i> (Linn.) Osbeck	Arbo
Laranja azeda	<i>Citrus aurantium</i> L.	Arbo
Lima	<i>Citrus aurantifolia</i> (Chrism.) Swiing	Arbo
Limão	<i>Citrus limon</i> (Linn.) Burn	Arbo
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> L.	Arbu
Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Arbu
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Arbo
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Trep.
Milho	<i>Zea mays</i> L.	Arbu
Pimenta malagueta	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Arbu
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i> (A. St. – Hil)Radlk	Arbo
Quiabo	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	Arbu
Romã	<i>Punica granatun</i> L.	Arbu
Ciriguela ou jacote	<i>Spondia purpúrea</i> L.	Arbo
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Arbo
Tarumã	<i>Vitex cymosa</i> Bert.	Arbo
Teca	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Arbo
Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Arbu

Muitos serviços do ecossistema usados pela comunidade de Bonsucesso são obtidos de cultivares plantados pelos pequenos produtores em suas roças ou são colhidos nos quintais dos ribeirinhos.

Tanto os cultivares das roças quanto os dos quintais são predominantemente plantas de outras regiões que para cá vieram em um movimento de espécies que pode ser considerado globalização da natureza, de acordo com o Millennium Ecosystem Assessment (2005). Com a mobilidade dos humanos pelo planeta, um grande número de espécies de plantas tem sido transportado para as diferentes partes do planeta, penetrando na teia de vida local, promovendo alterações profundas.

Em se tratando de composição, o sistema de produção dos quintais estudados tem como característica a diversidade de agrobiodiversidade. Foi observado que as plantas cultivadas são introduzidas junto com plantas nativas. É um sistema importante como reservatório de agrobiodiversidade, o que permite afirmar que se trata de um modelo de sistema sustentável para a pequena produção familiar. Esta afirmativa fundamenta-se no fato de que o conhecimento tradicional relaciona-se com a manutenção da agrobiodiversidade.

Nas comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá, os quintais representaram o alicerce da produção de alimentos que, juntamente com os peixes e a produção dos animais de terreiro, sustentaram as famílias por muitos anos. Atualmente o que plantam no quintal tem representação econômica para as famílias que produzem doce de forma artesanal. Frutos, cana e produtos dos animais são transformados em doces em compotas, doces pastosos e rapaduras para venda no local ou nas feiras de Cuiabá e Várzea Grande.

Os solos dos quintais, adubados com resíduos orgânicos, principalmente de varredura, acumulados ao longo do tempo, torna o terreno fértil para hortaliças e fruteiras.

Assim como em outras comunidades onde foram feitos estudos de quintais como o realizado por Grando (2007) em Goiás, em Bonsucesso e em outras comunidades ribeirinhas, o cuidado com as plantas dos quintais é uma tarefa predominantemente das mulheres. O espaço do quintal é maximizado e as plantas são cultivadas de forma aleatória, formando policultivos com plantas consorciadas.

Observamos que em Bonsucesso muitas pessoas usam os quintais para cultivar plantas medicinais. Em algumas residências que visitamos para realizar as entrevistas, as pessoas nos apresentavam suas plantas e informavam a utilidade das mesmas. Com as informações organizamos a tabela 4.

TABELA 3 Plantas medicinais cultivadas nos quintais de Bonsucesso.

Nome popular	Nome específico	Porte
Açafrão	<i>Curcuma longa</i> L.	Herb
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Subarbu
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Subarbu
Alfavaca	<i>Ocimum</i> sp.	Herb
Babosa	<i>Alloe vera</i> L.	Arbu
Camomila	<i>Matricaria recutita</i> L.	Herb
Capim cidreira	<i>Cymbopogum citratus</i> L.	Herb
Chapéu-de-couro	<i>Echinodorus grandiflorus</i> Mitch.	Herb
Comigo ninguém pode	<i>Dieffenbachia picta</i> Schott.	Arbu
Erva de Sta Maria	<i>Chenopodium ambrosiodes</i> L.	Herb
Espada de São Jorge	<i>Sansevieria trifasciata</i> Hort.	Herb
Fortuna	<i>Bryophyllum calycinum</i> Salisb.	Subarbu
Guiné	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Arbu
Guaco	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	Trep
Hortelã grande	<i>Mentha piperita</i> L.	subarbu
Mangerona	<i>Origanum majorana</i> L.	Herb
Manjerição	<i>Ocimum americanum</i> L.	Herb
Picão branco	<i>Bidens alba</i> (L.) DC.	Subarbu
Picão preto	<i>Bidens pilosa</i> L.	Subarbu
Pinhão	<i>Jatropha molissima</i> (Pohl) Baill.	arbu
Poejo	<i>Cunila microcephala</i> Benth.	Herb
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. Thonn.	Herb
Pronto alivio	<i>Achillea millefolium</i> L.	Herbáceo
Losna	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Subarbusto
Hortelã	<i>Plectranthus</i> sp.	Herb
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Arbu

herb=herbáceo, subarbu=subarbusto, arbu=arbusto, trep=trepadeira

As plantas dos quintais nesta comunidade contribuem tanto para manter vivas tradições locais, como para disseminar germoplasma de interesse para a população. A preparação de chás e outras formas de remédio com plantas representam um aporte cultural importante. Resgatar este conhecimento e suas técnicas terapêuticas é uma maneira de deixar registrado um modo de aprendizado informal que contribui para a valorização da medicina popular, além de gerar informações sobre a saúde da comunidade local (PILLA et al. 2006).

No entorno das casas por entre as plantas frutíferas, árvores nativas e plantas medicinais, os moradores da comunidade de Bonsucesso introduzem plantas ornamentais entre as quais se destacam *Ixora coccinea*. L., *Bougainvillea spectabilis* Willd. e *Hibiscus rosa-sinensis* L.

Os quintais são também espaços de convivência, onde se reúne a família nos finais de tarde e onde os amigos são recebidos.

Os quintais são locais promissores para se iniciar as crianças em diversos aspectos do conhecimento e manejo de ambientes naturais, explorando os processos ecológicos que aí ocorrem, com a vantagem de permitir também uma abordagem do ponto de vista cultural e transgeracional, da história da própria família (AMOROZO, 2002). É nos quintais que importantes eventos culturais acontecem: do preparar uma festa ao trabalho do artesanato (Quadro 5).

Quadro 5 Atividades desenvolvidas nos quintais de comunidades ribeirinhas.

Lugar de Trabalho	Atividades
	Lavar roupa Limpar peixe Preparar alimento em moquém Preparar alimento em tacuru Fazer rapadura Lavar louça Preparação de artesanato de cerâmica Alimentam os animais Cortam lenha Guardam ferramentas, madeira, material de construção Fazer trabalhos de marcenaria
Lugar de Lazer	Crianças brincam Festa Fazem reuniões Preparam comida para festa em meio a festa Encontro dos vizinhos
Lugar de práticas econômicas	Estacionamento Espaço para distribuição das mesas das peixarias Alugam para acampamento
Lugar de manter os Equipamentos de trabalho	Forno
	Rancho

e demais atividades	Fogão a lenha Fornalha para uso de tacho Jirau de madeira onde lavam louça ou serve de apoio para outras tarefas Engenho Abrigo de animais domésticos: galinheiro, casa de cachorro, cocho para alimentação dos animais Banheiro Fosso para decomposição de folhas e outros restos Deposito de barco e outros equipamentos de pesca
----------------------------	---

A figura 35 mostra algumas das atividades desenvolvidas em quintais que observamos nas comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá. Uma situação preocupante é que com a multiplicação das peixarias este lugar, diverso de vidas e de cultura, está se transformando em estacionamento.



Figura 35 Atividades desenvolvidas em quintais de comunidades ribeirinhas (a) preparo de peixe em moqué, (b) forno para a queima de cerâmica, (c) construção de canoa e (d) preparo de comida para uma grande festa.

5.2.3 Serviços culturais em comunidades tradicionais ribeirinhas do médio rio Cuiabá

O conhecimento dos ribeirinhos dos rios formadores do Pantanal é amplo e tem influência direta sobre os recursos da região. As ações cotidianas dos componentes de uma comunidade delimitam e transformam o ambiente. Da mesma forma, a existência dos ribeirinhos e a continuidade do conhecimento local, são importantes para a conservação da diversidade biológica.

De Paula et al. (2006, p.3) abordam a importância dos saberes acumulados e repassados ao conjunto dos componentes de uma comunidade.

É na memória onde nossa lembrança, nossa recordação, acha a morada a cada vez que contamos nossas vitórias, nossos fracassos, nossas ações cotidianas, enfim, as diversas e instigantes experiências em que revivemos e reconstruímos nossa biografia misturada sempre as outras tantas histórias de outros homens e de outras mulheres e dos outros seres da natureza. Fazendo o caminho de nossa representação no mundo e do mundo.

O uso sustentável da terra pelos ribeirinhos que se orientam pelos ciclos naturais nas práticas produtivas, o conhecimento que possuem sobre o ecossistema e o destino de produção de subsistência permite-nos afirmar que os homens e mulheres de vida ribeira devem ser reconhecidos por suas práticas, por suas experiências e por seus saberes acumulados.

As informações relatadas neste trabalho sobre as experiências dos ribeirinhos do rio Cuiabá e todo o saber que essa gente pantaneira acumulou no convívio com biodiversidade, com grupos étnicos e com a diversidade do ambiente físico e social ao longo do tempo, os tornam empoderados para o reconhecimento de que são portadores de estratégias que devem ser usadas para a definição das políticas de conservação dos serviços do rio Cuiabá e dos ecossistemas a ele associados.

O rio Cuiabá, como já demonstrado, no processo de pulso de inundação regula a condição do solo dando-lhe condições de desenvolvimento de práticas agrícolas. Em solos nutridos pelos sedimentos depositados a cada inundação, a cana cresce e dela se obtém a rapadura. Dos quintais onde muitas plantas frutíferas são cultivadas, as frutas entram na dieta das pessoas e são usadas como matéria prima para produção de doces.

Por outro lado, a observação e o conhecimento acumulado a partir do convívio com os experientes e, entre estes, os grupos étnicos de diferentes nações, aprenderam a reconhecer o barro oriundo da rocha trabalhada também pelo movimento da água no tempo geológico. Com este barro, inúmeros utensílios são construídos: panelas, potes, moringas e imagens de santos.

O rio enquanto serviço de regulação possibilita os meios de provisão para o sustento da comunidade, depositando nutrientes e mantendo a umidade no solo, recursos necessários para a produção dos meios de subsistência. A comunidade, através da articulação social e do processo de aprendizado construído no cotidiano com os serviços dos ecossistemas, o que podemos chamar de educação para a vida, se faz permanente através do “diálogo cultural”.

Esse diálogo é o resultado cultural, um serviço de sustentabilidade da comunidade, atualmente um produto cultural oferecido como atrativo turístico. Como tal, assume o papel de serviço de provisão e de sustentabilidade para o rio e para os ribeirinhos.

Para além do que observamos e descrevemos, o rio Cuiabá e os ecossistemas a ele associados são ainda responsáveis por outras funções que contribuem para o bem-estar humano. De acordo com Corvalan et al. (2005) as pessoas e as comunidades obtêm inúmeros benefícios não ambientais dos ecossistemas e, no caso do rio Cuiabá, podemos enumerar uma série de serviços culturais que a população, em especial as comunidades ribeirinhas podem apropriar-se. Esses ecossistemas oferecem sítio e oportunidade para o turismo, espaço para recreação, beleza cênica, inspiração para educação, desperta o sentimento de pertencer à cultura e ao lugar, enriquecem as ciências naturais por constituir objeto de pesquisa de diferentes áreas do conhecimento.

Nas observações e nas entrevistas que realizamos com os ribeirinhos pudemos perceber que, entre os serviços culturais, o turismo vem se estruturando, trazendo uma expectativa de melhoria de vida para a comunidade tradicional, que vem utilizando seus conhecimentos como produto a ser ofertado, com qualidade de mão de obra neste campo de trabalho. A partir dessas observações construímos a figura 36 que demonstra os atrativos turísticos existente na comunidade de Bonsucesso.



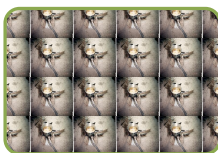
Beleza cênica: principalmente o conjunto formado pelo rio, a vegetação de margem, o morro de Santo Antonio, a construção das unidades de produção, as baías, as várzeas e as outras unidades de paisagem que existe no âmbito da comunidade.



Biodiversidade: principalmente os peixes que são atrativos par a “pesca desportiva”, e as aves que despertam a curiosidade das pessoas e a atenção de pesquisadores.



Os canaviais, os engenhos, carro de boi, a roça, a tranquilidade da vivencia rural, o modo de ser do ribeirinho entre outros componentes do ecossistema são atrativos que levam centenas de pessoas a visitar a comunidade de Bonsucesso diariamente.



Culinária : é o componente mais atrativo. As diferentes peixarias da comunidade de Bonsucesso oferecem uma culinária que usa o peixe como base para preparar uma comida genuinamente Mato-grossense com a vantagem de ser apreciada à beira rio.

Figura 36 Atrativos turísticos percebidos na comunidade de Bonsucesso.

Muitos pescadores pescam para os restaurantes, trabalham como pilotos de motor para transporte de turista ou trabalham nas peixarias no preparo da comida ou na atividade de garçom. Sobre o preparo para esses atendimentos as comunidades vêm buscando parcerias para capacitação, agregando valores ao trabalho executado.

O turismo é, então, uma possibilidade de uso dos serviços do rio Cuiabá e dos ecossistemas a ele associados que certamente vai sustentar o bem-estar das comunidades tradicionais. Este e outros serviços culturais, como a produção de rapadura, o artesanato local (rede, trabalho com taquara e folhas de palmeira) são as perspectivas de melhoria de vida e que constituem a motivação da preparação da comunidade para conservação dos serviços do ecossistema, percebidos como o principal subsídio para a sustentabilidade e permanência da comunidade ribeirinha à margem do rio Cuiabá.

Nas observações participantes, nas entrevistas realizadas e nos diálogos estabelecidos durante as oficinas foi possível construir o quadro 6 que caracteriza a comunidade de Bonsucesso do ponto de vista da etnoconservação, considerando esta a nova forma de pensar a conservação – aliando os conhecimentos científicos aos

tradicionais. A conservação, não é só ciência, mas também práticas sociais e representações de mundo (LEFF, 2001). A conservação deve ser pensada no nível do ecossistema, da comunidade, da cultura dessa comunidade e dos modelos de conservação e políticas públicas adotadas (SOUZA e KUBO, 2006).

Quadro 6 Característica da etnoconservação na comunidade de Bonsucesso.

Relações de dependência direta do ecossistema	• Pesca • Mata ciliar para manutenção do rio, extração de madeira, de lenha e de plantas medicinais • Uso da várzea – baixio • Interação com a biodiversidade aquática e terrestre • A adaptação ao clima quente e as estações de cheia, vazante e estiagem • O uso do solo para o plantio de roça e de quintais • A paisagem usada como atrativo turístico
Práticas de manejo e de conservação identificadas	• Pequena produção em roças e em quintais • Convivência com a biodiversidade • Uso de tecnologias rudimentares de baixo impacto • Uso de agrotóxico não constatado • Agricultura de subsistência • Queimada em pequena área na forma de leiras • Pesca de anzol
Relações urbanas e industriais	• Proximidade com a área urbana • Facilidade de comunicação via linha de ônibus • Relação de consumo com o comercio globalizado • Trabalho na industria e no comercio • A implantação da rota do peixe e outras atividades atrativas aproximando a população urbana.

A etnoconservação somente poderá ocorrer pelo seu (re)conhecimento, e (re)valorização pela própria comunidade local. A Educação Ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre espaço para repensar práticas sociais e desenvolver um conhecimento necessário para que os indivíduos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade mais equitativa e ambientalmente sustentável (ANDREOLI, 2009).

O conhecimento tradicional desempenha um papel chave na conservação e uso sustentável da biodiversidade. Assume também importância na segurança alimentar, no desenvolvimento da agricultura e em tratamentos medicinais. A sociedade ocidental, em geral, não tem reconhecido nenhum valor significativo para esses saberes, nem qualquer obrigação associada a seus usos, e ainda tem consentido passivamente a sua perda, através da destruição dos ecossistemas e de valores culturais dessas comunidades. (CORREA, 2001). Dessa forma vem ocorrendo uma erosão cultural com a expropriação de bens e valores culturais das comunidades tradicionais.

Como observa German-Castelli (2004) um dos principais objetivos na agenda internacional de debates é atingirmos o desenvolvimento sustentável e a segurança alimentar global, assim como combatermos a pobreza; itens nos quais o CT tem um papel importante a desempenhar. Daí a importância desta pesquisa, com o intuito de estabelecer pontes entre os sistemas de conhecimentos prevalecentes na sociedade contemporânea, de forma tal que contribua para um melhor entendimento dos valores que estão por trás de cada um destes sistemas. É importante também identificar elos que permitam o estabelecimento de uma divisão de benefícios justa e equitativa entre os diferentes atores envolvidos.

A permanência sustentável das comunidades ribeirinhas somente é possível com a conservação do rio Cuiabá e dos ecossistemas a ele associados, e os ecossistemas e sua biodiversidade somente serão conservados pela valoração dos conhecimentos tradicionais das comunidades ribeirinhas.

“Educação Ambiental é uma coisa mais séria do que geralmente tem sido apresentada em nosso meio. É um apelo à seriedade do conhecimento e, uma busca de propostas corretas de aplicação das ciências. Uma “coisa” que se identifica com um processo. Um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação de realidades nada simples. Uma ação, entre missionária e utópica, destinada a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos e ou jamais alcançados. Um esforço permanente na reflexão sobre o destino do Homem – de todos os homens – à harmonia das condições naturais e o futuro do planeta “vivente”, por excelência um processo de educação que garante um compromisso com o futuro. Envolvendo uma nova filosofia de vida. E, um novo ideário comportamental tanto no âmbito individual quanto na escala coletiva”. Aziz Nacib Ab-Saber, citado por Carlos Rodrigues Brandão em Encontro e caminhos: formação de educador(es) ambientais e coletivos indicadores V. 2. 2007.

6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – DIÁLOGO DE SABERES NA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO RIO CUIABÁ – BONSUCESSO

6.1 Ação na escola

Cituk (2007), um participante do Projeto “Ação Educacional Integral para o desenvolvimento comunitário”, afirma que a produção coletiva do conhecimento é um processo no qual se integra elementos ou idéias de forma ordenada por meio da participação coletiva, baseado nos conhecimentos e nas experiências do grupo, para chegar a construir teorias e novos conhecimentos acumulados, uma vez que os conhecimentos construídos por outras pessoas servem para enriquecer o nosso.

O trabalho educativo deve ser abrangente na interpretação histórico-crítica da realidade. Nesta pesquisa ele se manifesta como a perspectiva da formação cidadã, onde pessoas envolvidas estejam preparadas para o diálogo com os conhecimentos científicos em interação com os saberes locais. Por outro lado o trabalho educativo, na perspectiva da educação ambiental para professores das escolas ribeirinhas e membros da comunidade, apresenta-se com a intencionalidade da motivação e a popularização dos conceitos construídos, para que os mesmos possam incorporar-se ao conjunto dos instrumentos de empoderamento e engajamento político das comunidades envolvidas.

Apostamos em uma comunidade educadora onde a educação ambiental seja o próprio convívio cotidiano com o ambiente. Uma comunidade que promova o encontro dialógico entre seus componentes, para o enfrentamento dos desafios cotidianos.

Considerando a escola como o espaço organizado e atrativo, a educação ambiental pode ser implementada para facilitar a aproximação entre a prática pedagógica e a prática vivenciada. Assim, para mediar esse diálogo de saberes, desenvolvemos esta pesquisa com o objetivo de promover o diálogo entre o saber estruturado e o saber local, com vistas a capacitar professores e membros da comunidade ribeirinha para o enfrentamento dos problemas ambientais percebidos. Foram realizadas ações de educação ambiental na escola, que especificamente visaram: conhecer a competência da escola, motivar lideranças, estimular a comunicação entre os membros da comunidade e a escola,

criar ambiência para o debate sobre o uso dos serviços do ecossistema e estimular as potencialidades dos recursos para a melhoria do bem-estar da comunidade.

Chamamos a comunidade de Bonsucesso através da escola para a participação nesta pesquisa, compreendendo que a Educação Ambiental deve receber um tratamento holístico, por meio de uma prática democrática, participativa e inclusiva, que aborda a concepção de meio ambiente na sua totalidade, ressaltando a interdependência entre o meio natural e os processos socioeconômicos, políticos e culturais (ZAKRZEVSKI et al., 2004).

6.1.1 As ações desenvolvidas

As ações aqui desenvolvidas são entendidas como forma de criar espaço de discussão, com o propósito de promover mudanças de comportamento, que é, de fato, o papel da educação ambiental.

O trabalho de estímulo, informação e construção do projeto de educação ambiental na escola, desenvolvido durante as oficinas, remeteu para um exercício de cidadania porque esteve focado em um movimento de conquista dos direitos coletivos e o uso por todos do bem público, que é o ecossistema rio Cuiabá. “O meio ambiente deve ser entendido como um espaço comum de convivência onde afetamos as ações que se dão na esfera pública e somos afetados por elas. Meio ambiente, política e cidadania estão absolutamente relacionados” (CARVALHO, 2004, p.17).

As práticas de Educação Ambiental podem garantir novos estilos de vida, contribuir para o desenvolvimento de uma consciência que possa questionar o modelo de desenvolvimento predatório estimulante das desigualdades sociais. O que se espera é que a Educação Ambiental possa contribuir para atingir o desenvolvimento considerando que o direito ao desenvolvimento remete ao direito inalienável de participar, contribuir e desfrutar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político como preconiza o Relatório de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (BRASIL, 2007).

Em decorrência das atividades desenvolvidas durante as oficinas outras atividades foram programadas entre elas uma oficina foi organizada com os estudantes do ensino médio, para tratar da percepção sobre a biodiversidade relacionada com o rio Cuiabá (Quadro 7).

QUADRO 7 Programação, estratégia desenvolvida e resultados obtidos.

Encontros com a comunidade	Ações realizadas	Resultados
Visita à equipe de direção da escola 8/04/2008	Contato inicial de apresentação da proposta de trabalho e levantamento de dados sobre a escola no âmbito da comunidade.	Proposta aceita pela direção Dados históricos e físicos Análise do Projeto Pedagógico
Reunião com a direção 30/5/2008	Definição das estratégias de trabalho	Elaboração de Cronograma Definição dos participantes Definição do calendário e Formato das oficinas
Reunião com os professores e equipe pedagógica 07/06/08	Definição da programação das oficinas e Apresentação das estratégias	O coletivo de professores informados sobre as ações que iriam acontecer.
Oficina nº 1: 5/08/2008 grupo 1 e grupo 2	Educação ambiental na comunidade – construção coletiva do que já foi vivenciado Os problemas ambientais na percepção da comunidade	Diagnóstico
Oficina nº 2: 29/08/2008 grupo 1 e grupo 2	Rio Cuiabá: seu percurso, seus recursos e sua gente. Trabalho dos grupos: caminhada pela comunidade indo até ao rio para observação da mata e do rio.	Mapa mental
Oficina nº 3: 24/09/2008 grupo 1 e grupo 2	O que representa o rio Cuiabá. Apresentação dos trabalhos dos grupos. Os serviços do ecossistema - bacia do Rio Cuiabá: aspectos físicos, biológicos e importância socioeconômica, ambiental e cultural.	Um quadro da Percepção dos grupos construído a partir do rio Cuiabá
18/10/2008 Encontro com os dois grupos	Encontro de professores. Participação de membros da comunidade. Trabalho dos grupos: representação gráfica ou textual sobre o Rio Cuiabá ontem, hoje e no futuro.	Elaboração trabalhos de desdobramentos das oficinas realizadas.
26/ 09/2008 Evento de integração escola e comunidade	Resgate das raízes ribeirinhas – Noite cultural promovida pela escola com a participação de alunos, professores e	Observação e constatação de um diálogo de saberes.

	comunidade.	
11/11/2008 Encontro com os estudantes do ensino médio	O ecossistema rio Cuiabá e os seus serviços.	Percepção sobre a biodiversidade do rio Cuiabá e sua importância.

O grupo de professores participantes tem formação heterogênea nas diferentes licenciaturas: pedagogia, matemática, geografia, história, letras e biologia. Atuam no ensino fundamental, na educação infantil e no ensino médio. Os demais membros da comunidade foram convidados pela direção da escola.

Os grupos realizaram, entre outros exercícios, mapas mentais que abordam as histórias de vida, as experiências produtivas, fotografias, mapas temáticos e toda e qualquer representação gráfica e visual apresentada pelo grupo. Através de roteiros construídos na interatividade com os participantes, estimulamos a leitura da paisagem destacando as características da área do entorno na construção do “mapa mental”. Nesta atividade consideramos as experiências, informações e os saberes já construídos no grupo e sobre o grupo (Figura 37).



Figura 37 Exercício de observação direta em uma área de mata ciliar do rio Cuiabá na comunidade de Bonsucesso.

O exercício de investigação foi proposto para reconhecimento da realidade local por meio da observação direta. Na oportunidade, nosso interesse foi observar a mata ciliar do rio Cuiabá na comunidade de Bonsucesso. Foi proporcionado aos componentes do grupo um diálogo com um técnico na área de Botânica para maior interação com as plantas da mata ciliar. Ao mesmo tempo, observavam e registravam fatos como: desmoronamento do barranco, desmatamento da vegetação ciliar, características e importância da vegetação nativa como recurso de proteção dos recursos hídricos. Um fato observado permitiu maior compreensão da importância da mata ciliar, pois pudemos acompanhar o trabalho dos pescadores retirando galhos e troncos do leito do rio levados dos barrancos pela enchente.

O trabalhar com professores de diferentes séries e de diferentes áreas possibilitou a formação de um grupo diversificado na ação e na perspectiva da transversalidade, considerando que “a transversalidade da educação ambiental assegura uma melhor qualidade nas atividades, em função do trabalho coletivo, além de evitar a duplicação das ações, como eventos e comemorações em ocasiões especiais” (SATO, 2005, p. 4).

Apresentamos na figura 38 as oficinas realizadas e os resultados obtidos de cada tema trabalhado, considerando que esses resultados são produtos do trabalho coletivo de reflexão, de representação e de percepção a respeito do rio Cuiabá.

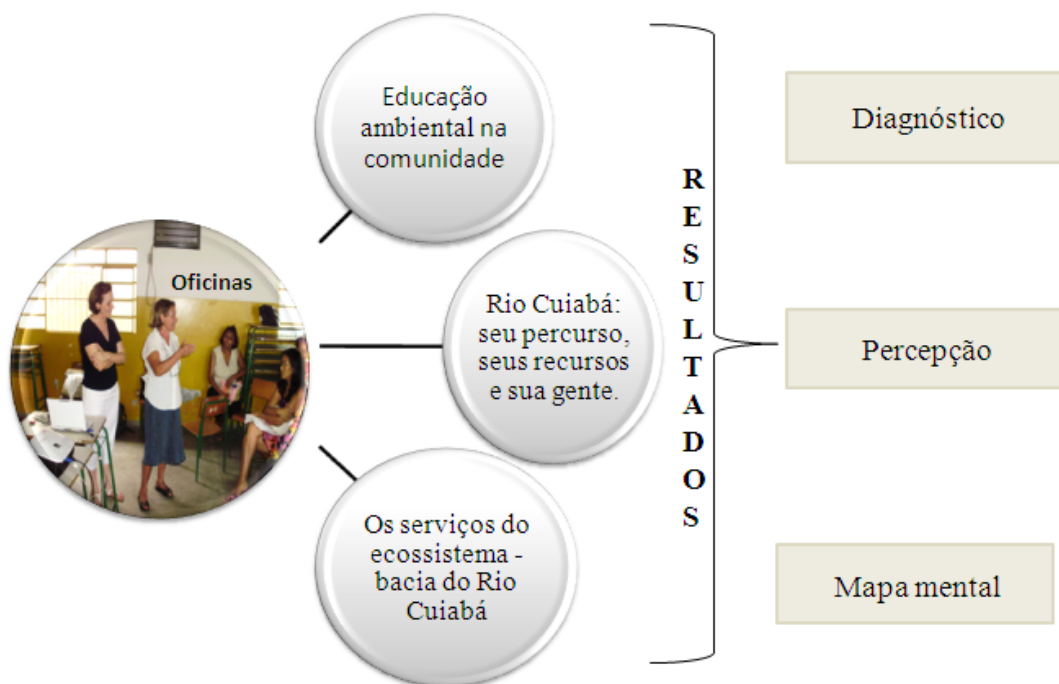


Figura 38 Oficinas realizadas na comunidade de Bonsucesso e os resultados produzidos.

Por fim, foi realizado um encontro com os dois grupos com a participação de membros da comunidade para comungar os resultados.

6.1.2 Diagnóstico ambiental percebido

O diagnóstico foi a estratégia realizada com o propósito de observar a percepção dos agentes sociais frente aos problemas ambientais que rio Cuiabá vem enfrentando. Para obtenção dos dados realizamos o diagnóstico participativo que Curado et al. (2003, p. 14), define como parte integrante de uma estratégia de intervenção que visa o desenvolvimento local em que as variáveis desempenham outro papel, não se caracterizando meramente pela quantificação, e sim, pela descrição. É estratégia bastante utilizada em diversas áreas como em projetos de preservação ambiental, pesquisa em sistemas de produção, manejo dos recursos naturais, água e saneamento, educação, habitação urbana e atividades de geração de renda.

Após o debate no interior do grupo, as respostas foram agrupadas, socializadas e debatidas no grupo maior de tal forma que a percepção de cada participante pudesse

compor um quadro perceptivo da condição atual do rio Cuiabá. A tabela 4 mostra os problemas ambientais percebidos pelos componentes dos grupos.

TABELA 4 Problemas ambientais percebidos pelos participantes da pesquisa.

Categoria	Problemas	% de indicação pelos grupos
Problemas mais aparentes	Lixo	100
	Desmatamento	100
	Saneamento básico	85,7
	Falta de peixe/pesca predatória	71
Problemas aparentes	Queimada	57
	Assoreamento do rio	42,8
	Draga	42,8
Problemas pouco aparentes	Turismo	28,5
	Coleta - Falta de sinalização	14
	Distribuição de água	14
	Êxodo rural	14
	Poluição do rio e das baías	14

Categorizamos os problemas ambientais em:

- Problemas mais aparentes: entre estes estão aqueles que foram percebidos por mais de 70% dos grupos;
- Problemas aparentes: aqueles percebidos no mínimo por 40% dos grupos e
- Problemas pouco aparentes: os que foram percebidos por menos de 40% dos grupos.

Da análise do quadro perceptivo dos problemas ambientais relacionados com o rio Cuiabá segue uma etapa de observação em campo. Muitos foram os problemas observados, mas o objetivo era identificar os problemas percebidos no diagnóstico participativo. Dentre os problemas diagnosticados in loco estão: a extração de areia do leito do rio por meio de dragas fixas ou móveis, desmatamento da mata ciliar, presença de lixo dentro do rio, nas barrancas, nas ruas, na vegetação ciliar e poluição da água por lançamento de esgoto.

A questão da qualidade dos recursos hídricos na bacia do rio Cuiabá, não pode ser vista apenas em termos geofísicos e quantitativos. É uma questão social relacionada também a padrões de desenvolvimento econômico decorrentes da urbanização,

industrialização e irrigação. A demanda e a qualidade das águas é uma questão ligada às políticas públicas e de interesse de toda a sociedade.

A escassez e a qualidade da água devem ser tratadas no conjunto das questões do uso dos serviços do ecossistema, pois como afirma Vargas (1999, p. 111), “essa depende da interação e a unidade funcional entre a água e outros recursos naturais, como a vegetação e o solo”.

O outro questionamento do diagnóstico participativo relaciona-se com a solução dos problemas percebidos. As sugestões apontadas foram agrupadas em três categorias como mostra a tabela 5.

TABELA 5 Categorias e sugestões para solucionar os problemas ambientais percebidos na comunidade.

Categoria de ações	Sugestões	% de grupos responsáveis pela sugestão
1-Ações educativas	Trabalho de conscientização da população com relação a pesca	71,4
	Capacitar a população para o replantio de mata ciliar	28,5
	Conscientizar a população sobre os riscos da poluição	14,28
	Capacitação técnica da população para aproveitamento das pastagens	14,28
	Educação ambiental	42,85
	Capacitação para o trabalho	14,28
	Montar ponto de informação na comunidade	14,28
	Capacitar as mulheres para aproveitamento dos produtos da comunidade	14,28
2-Ações de governo	Fiscalização preventiva e intensiva	42,85
	Incentivar atividades alternativas à pesca	14,28
	Manejo do lixo – papel do governo	85,7
	Política de reciclagem de lixo	71,4
	Programas de governo com incentivo à agricultura com máquinas, orientação técnica para manejo e aproveitamento da terra	14,28
	Construção de sistemas de tratamento de esgoto e solução dos problemas de saneamento	57,1
	Programas e meios de geração de renda	28,5
	Retirada das dragas de extração de areia do rio	28,5
	Política de controle e fiscalização das dragas	14,28
	Tratamento de água e construção de poço artesiano	14,28
	Construção de muro de arrimo	14,28
	Calçamento das ruas e de suas laterais	14,28

3-Ações da comunidade	Reativar as ONGs e associações ambientais	14,28
	Reflorestar	28,5
	Cuidado com o lixo	28,5

As categorias definidas são caracterizadas como a seguir:

- 1- **Ações educativas:** as que correspondem ao conjunto de sugestões que indicam ações de natureza educativa no sentido de empoderar a comunidade para o enfrentamento dos problemas percebidos. 71,4 % dos grupos reconhecem o trabalho de conscientização da população como solução para pesca.
- 2- **Ações de governo:** as que indicam a expectativa que a comunidade tem das políticas de governo. Entre estas ações o manejo do lixo foi apontado por 85,7% dos grupos como forma de solução de um dos problemas ambientais existente na comunidade e, também percebido pela totalidade dos participantes.
- 3- **Ações da comunidade** que aparecem de forma tímida para uma comunidade com uma história de organização.

6.1.3 Percepção ambiental: o lugar de vivência

Ao provocar a reflexão dos membros da comunidade através dos temas das oficinas, organizamos estrategicamente o debate no sentido de obter imagens, levantamento e percepções sobre os aspectos físicos, biológicos, sociais e funcionamento do ecossistema rio Cuiabá.

No diálogo com componentes das comunidades foram incorporados saberes diferenciados e significados das vivências sociais caracterizadas com representações sociais. Estes conhecimentos são identificados por Jodelet (1993) como sendo socialmente elaborados a partir de experiência, de informação de saberes, de modelos de pensamento recebidos e transmitidos por tradição, por educação e por comunicação social. Analisar e interpretar símbolos, imagens e representações construídas pelas pessoas a partir de suas relações com o meio não é uma tarefa simples, por se tratar do imaginário conceitual e empírico da complexa relação entre os fenômenos ecológicos e

sociais que incorporam também o emocional, o não racional e o impreciso. Interpretar o imaginário significa desvendar o substrato simbólico das ações dos atores sociais no seu cotidiano. Entre as comunidades ribeirinhas as representações sociais têm fundamental importância, uma vez que os saberes tradicionais e locais representam uma baliza da interatividade ser humano e natureza. Portanto, como afirmam Pontuschka e Contin (2006, p.161), as representações sociais constituem fenômenos atuantes na sociedade, produzidos pelos indivíduos que sempre revelam a marca do meio a que pertencem.

Nos diálogos estabelecidos nas entrevistas e nos exercícios das oficinas, buscamos perceber as representações construídas pelos atores sociais da pesquisa. Consideramos em tais representações a reconstrução de uma realidade por um sujeito que se expressa pela produção de imagens sobre o mundo, como o trabalho da mente humana. Concordando com Jovchelovitch, (2000, p.141)

As representações sociais são sempre a representação do objeto, ou seja, elas ocupam o lugar de alguma coisa, elas re-apresentam alguma coisa. Neste sentido, elas ativamente constroem ou, melhor ainda, ativamente re-constroem a realidade, de uma forma autônoma e criativa. Elas possuem caráter produtor de imagens e significante, que expressa, em última instância, o trabalho do psiquismo humano sobre o mundo. Dessa forma, elas representam, por excelência, o espaço do sujeito social, lutando para dar sentido, interpretar e construir o mundo em que se encontra.

Ferrara (1999, p.153), define percepção ambiental como “a operação que expõe a lógica da linguagem que organiza os signos expressivos dos usos e hábitos de um lugar. É uma explicitação da imagem de um lugar, veiculada nos signos que uma comunidade constrói em torno de si”. Para Del Rio (1996, p. 3), a percepção ambiental é “um processo mental de interação que se processa entre o indivíduo e o meio ambiente, o que ocorre através de mecanismos perceptivos e cognitivos. Os primeiros são dirigidos por estímulos externos e os segundos contam com a participação da inteligência humana”.

Ao introduzir o tema rio Cuiabá no exercício do mapa mental, a motivação se deu com o conceito de lugar de Santos (2006): “Lugar é palco da vida cotidiana”. O autor afirma ainda que cada lugar, irrecusavelmente está imerso numa comunhão com o mundo, torna-se exponencialmente diferente dos demais.

O lugar é o quadro de uma referência pragmática do mundo, do qual lhe vem solicitações e ordens precisas de ações condicionadas, mas é também o teatro

insubstituível das paixões humanas, responsáveis, através da ação comunicativa, pelas mais diversas manifestações da espontaneidade e da criatividade (SANTOS 2006, p 218).

Tuan (1983) postula que o lugar é próximo e diretamente relacionado à vida das pessoas. É a comunidade, a rua, a casa, o quintal e o rio que em Bonsucesso se traduz na comida preparada com peixe, mandioca, furrundu, rapadura e festa de santo. É o que Tuan (1980), trabalha com o conceito de topofilia entendido como “o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico”. Mas, como afirma Leite (1998, p. 10), a afetividade que os indivíduos desenvolvem com o lugar só ocorre em virtude de que estes só se voltam para ele munidos de interesses predeterminados, ou melhor, dotados de uma intencionalidade. A identidade de cada lugar é dada pela atividade humana.

Para melhor compreender e abstrair o rio Cuiabá como lugar de vivência optamos por avaliar a percepção das pessoas que vivem em suas margens. Como afirma Tuan (1983) “o lugar tem um valor relativo atribuído a ele em função das experiências pessoais, que são criadas a partir de uma complexa relação de sentimentos e idéias formadas ao longo da vida”.

Del Rio e Oliveira (1996) distinguem a categoria cognitiva de espaço (quando um local não se apresenta mais do que significados funcionais e destituídos de sentimento) da de lugar (quando o local é percebido como único e repleto de valores e significados). Trata-se do espaço percebido pela imaginação que, segundo Bachelard (1993, p. 19), não pode ser o espaço indiferente entregue à mensuração e à reflexão do geômetra. É um espaço vivido. E vivido não é em sua positividade, mas com toda a parcialidade da imaginação. Del Rio e Oliveira (1999) também coadunam que as informações percebidas pelos sentidos são processadas, selecionadas e armazenadas de acordo com o interesse e a necessidade, passando a ter um significado para o indivíduo.

A percepção do lugar informado supõe o ambiente enquanto produzido pelos moradores e é comunicada através de referências que delimitam usos, hábitos e imagens do cotidiano ambiental (FERRARA, 1999).

Segundo Faggionato (2008), diversas são as formas de se estudar a percepção ambiental: questionários, mapas mentais ou contorno, representação fotográfica, etc. Existem ainda trabalhos em percepção ambiental que buscam não apenas o entendimento do que o indivíduo percebe, mas promover a sensibilização, bem como o

desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão do ambiente. Optamos pelos mapas mentais, aqui instituídos com o propósito de compreender o mundo a partir do olhar daqueles que nele vivem. Os mapas mentais são ferramentas que ajudam conhecer um lugar, e foram usados por diversos pesquisadores.

Em Gould e White (1974), citados por Nogueira (2002), os mapas mentais são representações construídas individualmente, croquis dos lugares conhecidos, mapas mentais percebidos. São imagens espaciais que estão nas cabeças dos homens, não só dos lugares vividos, mas também dos lugares distantes construídos pelas pessoas valendo-se de universos simbólicos, sendo produzidos por acontecimentos históricos, sociais e econômicos divulgados. Os mapas mentais nos revelam como os lugares estão sendo compreendidos. Eles foram estudados por diferentes pesquisadores de diferentes áreas: geógrafos, arquitetos, sociólogos e antropólogos. Atualmente os mapas mentais são usados como metodologia de investigação nos debates sobre percepção ambiental.

O mapa mental é o objeto da atividade grupal que usamos para correlacionar as diversas fontes de informações e ampliar a visão sobre a realidade histórica e ambiental das comunidades estudadas. Os grupos construíram, de forma gráfica ou textual, o mapa mental: representação do rio Cuiabá e os ecossistemas a ele associados. O produto originado foi a construção de mapas mentais para percepção do que representa o rio Cuiabá na comunidade de Bonsucesso, no que se refere à sua importância social, econômica e ambiental.

Para Andre (1989), os mapas mentais são a representação do real e são elaborados por um processo no qual se relacionam percepções próprias: visuais, auditivas, as lembranças, as coisas conscientes e inconscientes, ou o pertencer a um grupo social e cultural. Os mapas mentais, segundo Nogueira (2002, p. 128), traduzem o saber que as pessoas adquiriram em suas histórias de vida, no espaço vivenciado. Os mapas mentais contêm saberes sobre os lugares que somente quem vive neles pode ter e revelar.

É no lugar que estão as representações da vida cotidiana, os valores, as representações pessoais, as coisas, os lugares que unem e separam pessoas. As representações do imaginário permitem estabelecer relações entre o modo como cada um vê o seu lugar e como cada lugar compõe a paisagem (ARCHELA et al. 2004, p.130).

Ao realizar o exercício da construção do mapa mental do rio Cuiabá e das zonas de umidade a ele associadas, foi possível ampliar e aprofundar conceitos que emergiram

na caracterização dos lugares. Produzir o diálogo das oficinas a partir das representações mentais dos participantes nos possibilitou perceber, também, o saber construído nos seus processos formativos, nas suas histórias vividas no lugar de suas vivências. Foi também através da construção do mapa mental que pudemos observar como o grupo percebe os problemas ambientais mais evidentes (Figura 39).



Figura 39 Grupos desenvolvendo o mapa mental

As representações selecionadas e estampadas nos mapas (Figura 40) são ângulos, do “lugar” Bonsucesso, percebidos por membros da comunidade. Eles representam o olhar sobre o lugar de vivência daqueles cujos signos percebidos constituem um potencial informativo sobre aquele lugar.



Figura 40 Representação dos lugares de vivência dos moradores de Bonsucesso.

O material elaborado por pessoas da comunidade de Bonsucesso, produto de suas percepções, apresenta o entendimento da realidade e contém um conjunto de informações a partir do que é percebido. “Cada imagem e idéia sobre o mundo são compostas por experiência pessoal, imaginação e memória” (MACHADO, 1996, p.97).

Os desenhos espontâneos foram estudados por diferentes autores, entre eles Piaget sendo, portanto, uma forma de representação que, segundo Oliveira (1996, p. 208), constitui um tipo de representação espacial, e assim o espaço gráfico é uma das formas do espaço representativo.

As representações demonstradas foram elaboradas por quem está diretamente envolvido na paisagem, no cotidiano de suas vidas, em um relacionamento prolongado. A partir das representações tentou-se identificar no lugar os elementos representados nos mapas. Nas representações construídas aparece muita intimidade com o lugar onde vivem e, ao analisá-las, o sentimento é o de estar andando pelas ruas de Bonsucesso. É possível reconhecer o engenho, o carro de boi, a forma com os pescadores organizam a pesca, as casas alinhadas, a rua calçada e a rua de terra, a presença dos tanques e a vegetação da várzea. “O espaço convida à ação, e antes da ação a imaginação trabalha” (BACHELARD, 1993 p. 31).

Os mapas mentais são imagens espaciais, impregnadas de símbolos e relacionadas à realidade, portanto evidenciam fatos históricos, sociais, econômicos e ambientais. Nos mapas construídos nesta pesquisa, foi possível identificar alguns problemas ambientais existentes na comunidade, tais como: as queimadas, as dragas, o desmatamento. Fatos econômicos na presença das peixarias, das casas comerciais. Observamos ainda fatos sociais, na identificação das casas dos líderes e das “personalidades” da comunidade, na identificação dos espaços coletivos como o centro comunitário, a igreja, o campo de futebol, a escola e o ponto de ônibus. Destacam-se também imagens do trabalho na lavoura, na pesca e no engenho. Imagens do lazer, como o banho no rio e o passeio de barco. É como afirma Nogueira (2002, p. 129): “os mapas mentais são representações construídas tomando por base a percepção dos lugares vividos, experienciados, portanto são artes de uma realidade”. Para a mesma autora, os homens vivem os lugares e têm deles todo um saber que se constrói ao longo de suas

vidas, e mostram aquela realidade tal como ela é. Foi o que constatamos ao analisar os mapas mentais construídos.

Essas representações ilustram a presença do ser. Elas são imagens habitadas de vidas, de histórias e de componentes da paisagem. Componentes permanentes como a vegetação, o rio e o morro. Imagens simples, mas, como afirma Bachelard (1993, p. 52), a partir da mais simples imagem irradia ondas de imaginação, como observado nas lembranças das pessoas que representaram as imagens de Bonsucesso como lugar de vivência. Ainda em Bachelard (1993), a fenomenologia da imaginação não pode se contentar com uma redução que transforma as imagens em meios subalternos de expressão: a fenomenologia da imaginação exige que vivamos diretamente as imagens, que as consideremos como acontecimentos da vida.

A construção dos lugares de vivência em Bonsucesso é um processo de interação com a terra, água e biodiversidade, elementos que compõem o ecossistema, sendo estes provedores de serviços básicos de sobrevivência.

A paisagem está presente em outras representações coletivas. É o que encontramos na igreja do Divino Espírito Santo em Bonsucesso. Um grande painel foi projetado na parede por traz do altar. Nele, os elementos da paisagem rio Cuiabá, mata ciliar e Morro de Santo Antônio, estão em posição de destaque, junto ao sagrado, demonstrando um sentimento de que os santos também pertencem ao lugar (Figura 41).

O Divino abarca a paisagem como demonstração de um sentimento de proteção e de desejo pela sua manutenção e sua integridade.



Figura 41 Painel na parede da igreja do Divino Espírito Santo, representando a paisagem de Bonsucesso junto ao altar dos santos protetores da comunidade.

Meyer (2008, p.73) observa que “o ser humano, ao expressar as percepções da realidade apreendida, registrada e codificada, faz uma distinção e simplificação do fluxo da experiência direta”. O que é percebido e integrado passa ser organizado, classificado e ordenado em partes. Pensar, falar e agir são categorias humanas que reordenam o mundo exterior.

É possível caracterizar a percepção como um processo, uma atividade que envolve organismo e ambiente, e que é influenciada pelos órgãos dos sentidos – “percepção como sensação”, e por concepções mentais – “percepção como sensação” percepção como cognição. Desta forma idéias sobre o ambiente envolve tanto respostas e reações a impressões, estímulos e sentimentos mediados pelos sentidos, quanto processos mentais relacionados com experiências individuais, associações conceituais e condicionamentos culturais (HOEFFEL; FADINI 2007, p. 255).

6.1.4 Pontos abordados na reflexão e que emergiram durante os debates

No decorrer das oficinas, na medida em que o tema se desenrolava um espaço de reflexão e debate se formava. Dessa reflexão abstraímos um quadro de questionamentos e percepções expressos pelos participantes. Organizamos o quadro 8 acrescentando a coluna do grau de nossa intervenção na condução do debate.

QUADRO 8 Questões levantadas no decorrer das oficinas, as percepções expressas e o grau de interferência no debate.

Questão	Percepção	Intervenção
O que representa o rio para as crianças?	Este deve ser um tema a ser trabalhado pelos professores no decorrer dos trabalhos escolares.	Sem inter.
Qual a causa do assoreamento do rio Cuiabá?	Desmatamento e monocultura	Sem inter.
Como se dá o monitoramento da qualidade da água do rio Cuiabá?	Com o tratamento da água; Com acompanhamento periódico de leitura das variáveis químicas, físicas e biológicas.	Forte
Qual a importância do rio para o crescimento da cidade?	O rio oferece recursos como água para o abastecimento doméstico, material de construção, via de locomoção, etc...	Moderada
Quais os problemas para o rio, decorrentes do crescimento das cidades?	Presença do lixo; Poluição; Perda de biodiversidade.	Sem inter.
De que outra forma o rio Cuiabá tem sido usado?	Para obter energia; Para desenvolver a piscicultura; Para implantação de dragas; Para desenvolvimento do turismo.	Moderada
Como se sabe que um rio está poluído?	Pelos resultados do monitoramento; Pela mudança na coloração e no cheiro da água; Pela presença de organismos bioindicadores;	Forte
O que é necessário para a permanência do ribeirão na barranca do rio?	Valorizar o conhecimento local; Possibilitar capacitação técnica para o trabalho no turismo; Possibilitar linhas de crédito; Posicionamento político.	Sem inter.
Que ações estão sendo tomadas para reverter a situação atual do rio?	Produção de conhecimento; Divulgação da cultura; Mobilização da comunidade.	Moderada
	A comunidade de Bonsucesso tem colocado o ribeirão no contexto histórico e na atualidade através de sua cultura	Sem inter.
	Todo ribeirão precisa da natureza para sobreviver.	Sem inter.

Foi construído de forma coletiva um quadro perceptivo tendo como palavra geradora “rio Cuiabá” a partir do qual três novos radicais foram inseridos: biodiversidade, usos e impactos. Sobre a biodiversidade o grupo constrói uma concepção de conjunto de organismos organizados em animais e vegetais. Para cada conjunto de organismos

construíram uma relação de nomes de animais e plantas. Por aclamação o grupo elegeu o sarã como a planta mais representativa, no contexto em que o trabalho com os professores foi desenvolvido. Entre os animais terrestres, a capivara, e entre os peixes, o pacu foi aclamado como o animal que identifica o rio Cuiabá. O nome da planta e dos animais símbolos do rio Cuiabá aparecem, no mapa conceitual, circulados.

O exercício realizado, além de representar a percepção do grupo sobre a biodiversidade relacionada ao rio Cuiabá, a percepção sobre as formas de uso que a sociedade faz do rio e os impactos que esses usos causam, foi também uma sugestão para que professores e professoras possam exercitar com seus alunos. Foi também necessária uma desconstrução do conceito de impactos a partir do mapa construído como forma de ressignificar o trabalho desenvolvido.

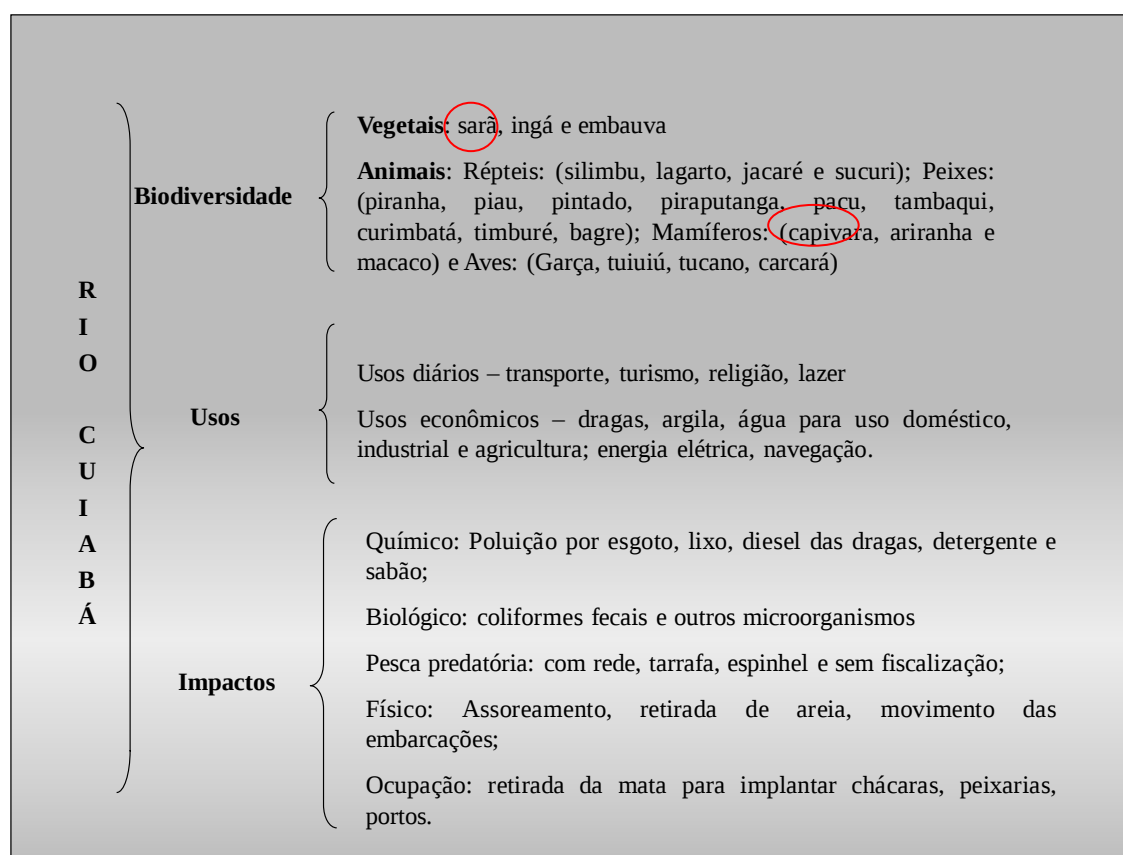


Figura 42 Percepção sobre a biodiversidade relacionada com o rio Cuiabá

6.2 Ações decorrentes das oficinas realizadas

Na pesquisa-ação os resultados devem apontar para uma proposta de transformação porque propõe uma intervenção na experiência social. Estamos tratando de uma metodologia coletiva que favorece as discussões e a produção cooperativa de conhecimentos específicos sobre a realidade vivida. Assim, na investigação realizada, três manifestações ocorreram como desdobramentos das oficinas realizadas: um encontro com os estudantes do ensino médio da comunidade de Bonsucesso, uma promoção da escola demonstrando o trabalho interativo com a comunidade e ações de educação ambiental realizadas pelos professores participantes das oficinas com seus alunos (Figura 43).

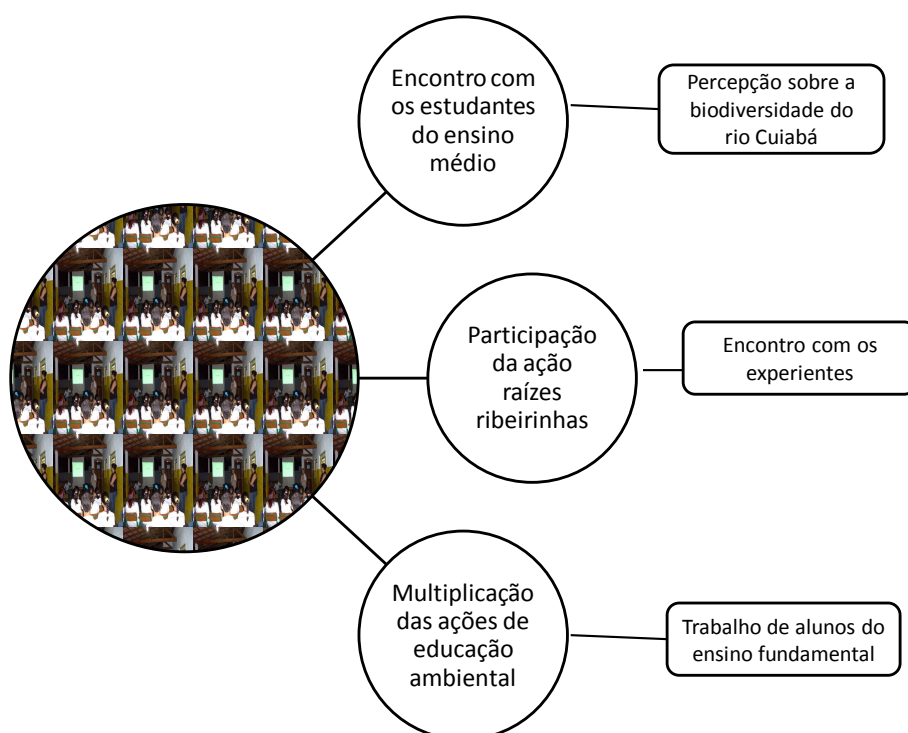


Figura 43: Ações desenvolvidas, decorrentes das oficinas.

6.2.1 Um encontro com vindouros da comunidade de Bonsucesso

Tivemos um encontro com os estudantes do ensino médio da escola Municipal Maria Barbosa Martins. Estes, na maioria são trabalhadores do comércio, das indústrias de cerâmica e de outras indústrias. O turno de funcionamento da escola para esse grupo é

noturno e dele participam não só os jovens de Bonsucesso como também das comunidades próximas.

Do nosso encontro participaram 61 alunos das três séries e os respectivos professores. Abordamos a temática da biodiversidade relacionada ao rio Cuiabá e solicitamos o preenchimento de um questionário contendo cinco questões, para posicionamento dos participantes. Entre essas questões uma oferecia uma lista folk de nomes de peixes contendo espécies da bacia do Cuiabá, da bacia Amazônica e uma espécie criada em tanque. Foi solicitado que os participantes marcassem nessa listagem os nomes de peixes da bacia do rio Cuiabá e que listassem outras espécies de peixes que conheciam.

Na lista havia 6 nomes de peixes da bacia do Cuiabá - “Pintado” - *Pseudoplatystoma corruscans*, “cachara” - *Pseudoplatystoma fasciatum*, “jaú” - *Paulicea luetkeni*, “pacu” - *Piaractus mesopotamicus*, “piraputanga” - *Brycon microlepis* e “piavuçu” - *Leporinus macrocephalus*. Os animais citados foram reconhecidos e assinalados no questionário por 100% dos participantes. 27,3% dos participantes incluíram nas suas relações de peixes da bacia do Cuiabá, 2 espécies da bacia amazônica e uma espécie introduzida. Na relação construída pelos participantes, mais 18 nomes de peixes foram acrescentados para a bacia do rio Cuiabá, portanto, são 24 nomes do conhecimento do grupo (Tabela 7).

TABELA 6 Relação de peixes da bacia do rio Cuiabá, obtida da informação de jovens ribeirinhos.

Nome popular	Nome específico	Citados por outros autores
Bagre	<i>Pimelodus spp.</i>	1 e 2
Barbado	<i>Pinirampus pinirampu</i>	1 e 2
Botoado	<i>Pterodoras granulosus</i>	2
Cabeçudo	<i>Pimelodus omatus</i>	2
Cachara	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	1 e 2
Curimbatá	<i>Prochilodus lineatus</i>	2
Dourado	<i>Salminus maxillosus</i>	1 e 2
Jurupoca	<i>Hemisorubim platyrhynchus</i>	1 e 2
Jaú	<i>Paulicea luetkeni</i>	1 e 2
Jurupensen	<i>Sorumbim lima</i>	1
Lambari	<i>Astianax spp.</i>	2
Pacu	<i>Piaractus mesopotamicus</i>	1 e 2
Pacu-peva	<i>Mylossoma orbignianum</i>	1 e 2
Peixe cachorro	<i>Acestrorhynchus pantaneir</i>	2
Piraputanga	<i>Brycon microlepis</i>	1 e 2

Piau	<i>Leporinus</i> spp.	1 e 2
Piava	<i>Leporinus</i> spp.	2
Piavuçu	<i>Leporinus macrocephalus</i>	1 e 2
Pintado	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	1 e 2
Piranha	<i>Serrasalmus</i> spp.	1 e 2
Rapa-rapa	<i>Sturisoma</i> sp.	
Sardinha	<i>Pellona flavipinnis</i>	1 e 2
Sauá	<i>Tetragonopterus argenteus</i>	2
chum chum	<i>Pimelodella gracillis</i>	2
Ximburé	<i>Schizodon borelli</i>	2

1 Moraes (2006)

2 Ignêz (2008).

Consideramos o conhecimento dos jovens ribeirinhos sobre a diversidade de peixes do rio Cuiabá muito boa, se comparada com a relação de espécies de importância comercial apresentada por Severi (1999, p. 97) que relaciona 28 nomes entre as principais espécies de interesse comercial. Mas a diversidade de peixes no pantanal chega a 263 espécies, de acordo com Britski et al. (1999). Estudos de Marques & Resende (2005) registraram 94 espécies de peixes em estudos realizados no rio Cuiabá, na região da RPPN do SESC Pantanal.

Moraes (2006) e Ignêz (2008) estudando os (CET) de pescadores do rio Cuiabá no Município de Barão de Melgaço, construíram a lista de espécies de peixes que também são citadas pelos jovens da comunidade de Bonsucesso (Tabela 7). Da lista livre construída por Moraes constam 19 espécies. Ignêz construiu uma relação contendo 62 espécies.

Na percepção dos jovens ribeirinhos, expressa através deste questionário, estão as espécies de maior interesse comercial. Este fato é um indicador que implica na necessidade de motivação para rever o conceito de diversidade biológica na escola básica, considerando diversidade biológica 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 ecossistemas” Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB (MMA, 2000).

Capra (2006) sugere a eco-alfabetização a partir do conhecimento do ecossistema considerando que durante mais de três bilhões de anos de evolução, os ecossistemas do planeta tem se organizado a fim de maximizar a sustentabilidade cujo princípio primeiro

é a interdependência. E concordamos com o autor ao afirmar que os princípios da ecologia devem ser usados como diretrizes para construir as comunidades humanas sustentáveis.

Perguntamos ainda aos jovens qual a importância do rio Cuiabá e os ribeirinhos expressaram nesta resposta que o rio é importante porque sustenta as comunidades ribeirinhas. Esta foi a alternativa de opção apontada por 72% dos participantes da pesquisa.

Da pergunta “A, quanto tempo você conhece o rio Cuiabá”, 63,6% assinalaram: “Sempre, porque nasci em comunidade ribeirinha”. Os demais (36,4%) assinalaram “mais de 10 anos”.

Oferecemos aos participantes três alternativas para que fosse marcada aquela com a qual concordavam:

- a- O rio Cuiabá está morto, pois está poluído e não tem mais peixes;
- b- O rio Cuiabá está perdendo sua qualidade e por essa razão precisa ser recuperado.
- c- O rio Cuiabá já não tem mais recuperação.

Todos concordam com a alternativa **b**. Entendemos que com esta demonstração os jovens da comunidade de Bonsucesso reconhecem a condição atual do rio, e como os demais componentes da comunidade, devem ser envolvidos em programas coletivos de educação ambiental.

6.2.2 Ações de educação ambiental promovidas pelos professores participantes das oficinas

No decorrer das oficinas foi sugerido aos professores que desenvolvessem com seus alunos ações de educação ambiental dentro da proposta pedagógica de cada escola. Várias atividades foram realizadas. Alguns professores propuseram mapas mentais, para

também observar a percepção das crianças sobre o rio Cuiabá. Outros construíram com seus alunos maquetes destacando o rio e mata ciliar (Figura 44).



Figura 44 (a) Atividade de campo promovida pelos professores e alunos do ensino fundamental da Escola Maria Barbosa; (b) Maquete construída por alunos do ensino fundamental.

Um grupo de professores das séries iniciais do ensino fundamental promoveu uma atividade de campo onde puderam realizar uma análise da mata ciliar, e fizeram plantio de “sarã” em um dos portos da comunidade de Bonsucesso.

Essas ações, embora pontuais, demonstram a preocupação dos professores em multiplicar com seus alunos aquilo que vivenciaram durante as oficinas. São diferentes espaços de aprendizagem, mas importantes do ponto de vista que a educação deve transcender a lógica do papel pedagógico e se comprometer com o empoderamento social, buscando a responsabilidade ambiental na construção de um mundo que valorize a diversidade biológica e cultural. A educação ambiental deve estar vinculada às causas, aos desafios, aos sonhos, à história e à cultura da comunidade.

Acreditamos, como Ziaka et al. (2003), que a Educação Ambiental é uma área dinâmica, suscetível de representar melhor uma educação aberta para os problemas da sociedade. E a nossa expectativa é de que as oficinas realizadas venham contribuir também com a escola de Bonsucesso para orquestrar uma agenda positiva frente às questões ambientais, em especial a do rio Cuiabá. Esperamos também que a competência dos professores, e o projeto pedagógico da escola, favoreçam as discussões de conteúdos socioambientais, mobilizem a comunidade, possibilitem a participação, o reconhecimento da diversidade e a solidariedade. Desejamos por fim, que nesta comunidade “a busca do conhecimento torna-se um esforço infinito, mas que pode se tornar um círculo virtuoso” (MORIN, 2001).

6.2.3 Diálogo de saberes

Ao realizar esta pesquisa pudemos constatar que as pessoas de vida ribeira possuem o patrimônio do saber local para viver a vida pantaneira. Integrando o ecossistema pantanal, e observando os ciclos reprodutivos de animais e plantas, os ciclos migratórios de peixes e aves, os ciclos das águas da chuva e o pulso das enchentes, aprenderam a manejar os serviços necessários à existência, exercitaram e ensinaram para os mais novos.

A atividade desenvolvida na escola, a aproximação com professores e o dialogar nossos saberes nos permitiu afirmar que a Educação Ambiental deve ser transformadora, permanente, presente no cotidiano, e deve envolver o coletivo. É preciso criar ambiência para a reflexão, focada nas pedagogias problematizadoras da realidade, considerando a diversidade de interesses e as relações com os outros componentes do ecossistema. As escolas das comunidades ribeirinhas, assim como as demais escolas da educação básica devem criar espaços pedagógicos, como afirma Tristão (2003), espaços onde se possa viver a expressão, a criação, a reapropriação do saber, as diferenças, o equilíbrio, o desequilíbrio, a solidariedade e a experiência de conhecer outras lógicas do conhecimento. Neste sentido, a Escola Municipal Maria Barbosa Martins, da comunidade de Bonsucesso, nos permitiu vivenciar um momento de prática educativa integrada à comunidade, em que a reapropriação dos saberes locais se dá no convívio entre experientes, atuantes e vindouros.

Floriani (2007) observa que o dialogo de saberes é a possibilidade de se estabelecer intercâmbio entre diversas áreas de conhecimento humano, seja entre aqueles reconhecidos e legitimados pelas instituições produtoras e difusoras do conhecimento científico, como entre outros conhecimentos considerados não científicos (saberes culturalmente arraigados).

Para reviver e articular saberes de diferentes gerações, os atuantes (professores e administração da escola) organizaram o Museu da Pessoa e promoveram “Um resgate das raízes ribeirinhas”. Um exercício interativo da escola com a cultura, com a história e com a comunidade. Um modelo pedagógico que “imita” a arte de aprender através do saber do outro.

O espaço pedagógico aqui observado é um exemplo de comunicação e de coparticipação da escola com o entorno. É um trabalho de interlocução entendida, como afirma Gutiérrez e Prado (1999), a capacidade de chegar ao outro, de abrir-se ao meio, de percorrer caminhos de compreensão e expressão, de promover processos e de facilitar aprendizagens abertas.

Na experiência vivida a integração da comunidade com a escola é o exercício de cidadania que cada vez mais assume, como afirma Jacobi (2003, p. 196), “um papel desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam, e riscos ambientais que se intensificam”. Vivenciamos um exemplo de educação cidadã em que a experiência se junta à sapiência, onde se vive o diálogo dos saberes. Nas palavras de Da. Gonçalina “venho aqui chamar vocês, moças novas que venham participar do grupo de artesã. Eu quero que as meninas que estão aí, sem fazer nada, venham aprender a fazer um crochê, fazer rede, se não essa nossa tradição vai acabar”. É a escola da experiência abrindo espaço para a comunidade.

A iniciativa de trazer a comunidade para a escola e aproximar os diferentes sujeitos revelou uma demonstração de maturidade importante, demonstrada pela comunidade de Bonsucesso. A escola é, sem dúvida, uma instituição cultural. Portanto, as relações entre escola e cultura não podem ser concebidas como entre dois pólos independentes, mas sim como universos entrelaçados, como uma teia tecida no cotidiano e com fios em nós profundamente articulados. Lembrando Morin (2008, p. 34), “a reforma de conhecimento é um processo coletivo que necessita da cooperação de todos”.

A atividade realizada na escola, junto aos professores e membros das comunidades ribeirinhas, foi uma prática educativa integrada à comunidade na qual se percebe que a reapropriação dos saberes locais se dá no convívio entre escola e os demais membros da comunidade. Buscar a percepção do meio ambiente como forma de categorizar os diferentes lugares de vivência em Bonsucesso foi a maneira de explicar as relações entre o ser humano e o ambiente, entender como uma pessoa, ou parte de um grupo, percebe seu entorno e quais os valores estão implícitos quando tomam determinadas decisões. O que foi construído nesta pesquisa permite afirmar que a comunidade ribeirinha de Bonsucesso constitui parte do patrimônio cultural, considerando o saber construído que lhes permite viver a vida pantaneira. A interação de homens, mulheres e crianças com os serviços do ecossistema torna-se um exercício de

etnoconhecimento, assim como exposto nos depoimentos de D. Buguela (70 anos), moradora de Bonsucesso: “Aprendi com meus pais a fazer rapadura, e estou na lida há mais de 40 anos. Agora que já estou cansada, quem toca o engenho é meu filho. [...] Tudo que sei aprendi aqui mesmo. Não tem escola pra aprender o que se aprende na vida, e foi vivendo que aprendi a viver aqui”.

Apesar da disposição para o trabalho integrado, é necessário criar ambiência para a reflexão, focada nas pedagogias problematizadoras da realidade, considerando a diversidade de interesses e as relações com os outros componentes do ecossistema. As escolas das comunidades ribeirinhas, assim como as demais escolas da educação básica devem criar espaços pedagógicos que possibilitem a expressão, a criação, a reapropriação do saber e, sobretudo, experimentar outras lógicas do conhecimento.

A escola através de sua equipe de professores, coordenadores e direção (atuantes) programou uma ação para aproximar vindouros (os alunos) dos experientes (as personalidades da comunidade). O aproximar as gerações nesta experiência de “resgate da raiz ribeirinha” analisamos como a possibilidade de empoderamento da comunidade em seu ambiente para o desenvolvimento local, entendendo o empoderamento como Pinto (1998) que o define como um processo de reconhecimento, criação e utilização de recursos e de instrumentos pelos comunidades, em si mesmos e no meio ambiente, que se traduz num acréscimo de poder permitindo a esses sujeitos aumentar a eficácia e o exercício da sua cidadania.

São objetivos do empoderamento segundo Souza et al., (2006, p.267)

“desenvolver sentimentos positivos e ativos de estar no mundo; capacitar indivíduos, grupos e comunidades no emprego de estratégias e recursos para alcançar objetivos individuais e coletivos de forma ativa e conseqüente; adquirir conhecimentos e habilidades que ajudem os indivíduos, grupos e comunidades na compreensão crítica das relações sociais e políticas e do próprio meio; adquirir competências através de experiência e intervenção, aplicadas a situações diversas. Na ótica do trabalho social, o empoderamento objetiva a equidade e a democratização do processo participativo nas decisões sociopolítica, além da utilização eficaz dos recursos disponíveis no meio sócio-ambiental”.

Os experientes nas comunidades ribeirinhas detêm o saber que as possibilita enfrentar as diversidades cotidianas. Aproximar a experiência do saber institucionalizado na escola é uma possibilidade de ligar as pessoas através da memória e compartilhar

experiências acreditando nelas como patrimônio cultural. Esta comunhão de conhecimentos torna a comunidade empoderada (figura 45).

O espaço pedagógico observado na Escola Municipal Maria Barbosa Martins, durante este trabalho, foi um exemplo de comunicação e de coparticipação da escola com o entorno. Configurou-se como um trabalho de interlocução, porque existe disponibilidade da comunidade escolar para chegar ao outro, para percorrer caminhos de compreensão e expressão e para promover aprendizagens abertas.

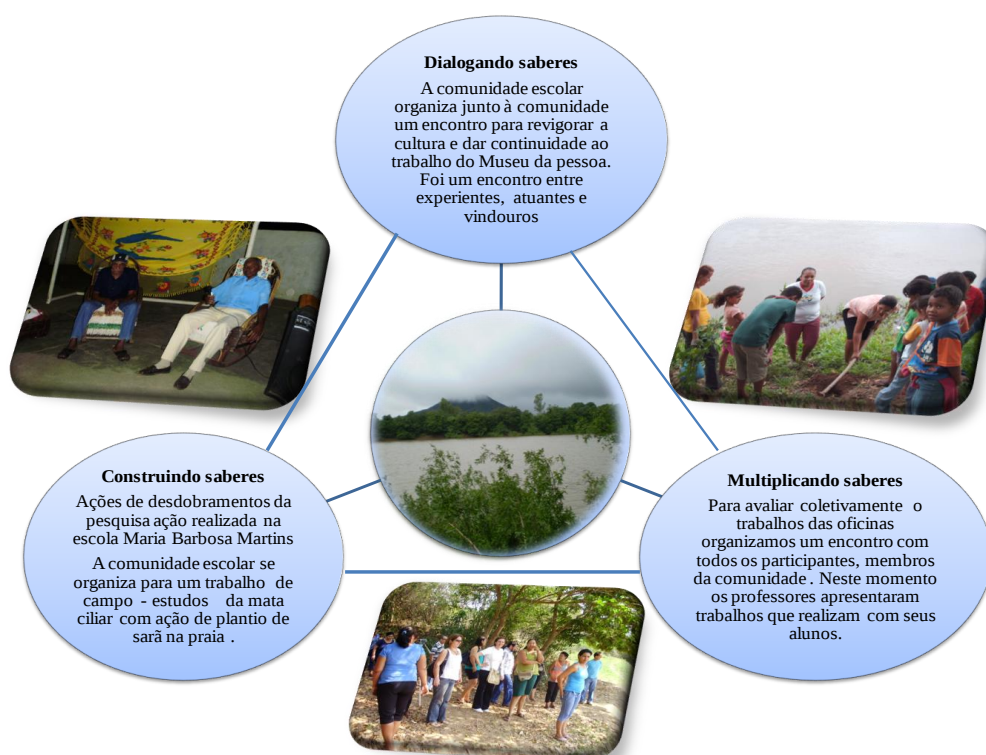


Figura 45 Representação dos resultados da pesquisa-ação como ações de fortalecimento da comunidade.

As atividades desenvolvidas no âmbito desta pesquisa proporcionaram ações dos professores com alunos no exercício da construção de conceitos e multiplicação dos saberes. Estimulou a diversificação das atividades pedagógicas proporcionando construção de saberes e mobilizou para o diálogo entre a escola e comunidade.

É a escola da experiência abrindo espaço para a comunidade porque, aprender não é apenas acumular conhecimento. Aprendemos através de nossas experiências e aprendemos no coletivo. Porque somos seres sociais. O aprendizado se dá no dialogo com

a realidade, com o conhecimento já elaborado, com a interação entre os pares de vivência e com as diferenças. Aprendemos a qualquer tempo.

7 RIBEIRINHOS RESILIENTES

Numa manhã de muito sol observo o trabalho do ribeirinho apurando um tacho de garapa fervendo na fornalha, fazendo rapadura. Nossa conversa versava sobre a capacidade dos seus parentes antigos (avós, bisavós e os fundadores da comunidade dos quais é descendente) que apenas com facão, machado e enxadas desbravaram as terras, construíram a paisagem cultural e a rica cultura da qual ele é parte. O ribeirinho aponta para os equipamentos do carro de boi e afirma: Tudo feito a mão. É artesanato mesmo. E foi tronco esculpido no facão.

A necessidade de construção de moradia, de ferramentas, de coleta de alimentos levou-os a transformar os recursos da natureza em possibilidades de vivência. Tudo era feito por homens e mulheres que, distante do mundo industrial, do comércio diversificado, transformaram madeira, folhas, grãos, sementes, frutos, cipós, palha, tronco, barro, couro, pena em equipamentos, em utensílios, em culinária, em imagens, em meio de transporte, em combustível, em ferramentas, em meios de subsistência.

“Foi esta comunidade e a inteligência desses viventes que fez eles ficarem aqui. Construir seu patrimônio. Plantar seu canavial, e agora estou eu com um engenho movido a luz elétrica, mas no tempo de minha mãe e do pai dela o engenho era movido por boi. Eu ainda dependo do carro de boi. Não fosse a cangalha feita por mãos rústicas de homens simples, sem estudo não tinha como trazer a cana do canavial pra moer”.

“Quando eu vim pra Bonsucesso pra ser professora em 1952, era bem diferente. Não tinha luz elétrica, e por muito tempo usamos lamparina com banha de peixe. Lampião veio mais tarde. Era muito difícil. Pra ir na Várzea Grande só de carroça ou de canoa. Muita gente ia a pé” (Professora aposentada, moradora da comunidade, 75 anos).

“A enchente é uma riqueza pra nós. Ela traz todas as coisas que as plantação precisa pra desenvolver. Era muito bom quando plantava roça de praia. Hoje não tem mais como plantar essa roça, por causa da lei. Mas a gente plantava

milho, arroz, batata doce, melão, fumo. Todas as coisas de comer. Mas vendia também, na feira. A cana, a banana e a mandioca a gente plantava no alto”.

A capacidade dos ribeirinhos de resistir, de buscar na natureza seu fortalecimento, e a necessidade de resistir flexivelmente às diversidades do meio levou-os ao aprendizado do funcionamento do sistema e construíram, com os componentes do ecossistema, um saber que os identifica como comunidade tradicional pantaneira. Os grandes problemas como a obtenção de alimentos, construção de moradias, tratamento das doenças, a necessidade de ir e vir e a obtenção de renda foram bem administrados por essa comunidade.

Esse poder de adaptar-se às adversidades, esse empoderamento frente aos problemas locais como adaptar-se ao pulso das enchentes, à temporalidade da produção vegetal, aos ciclos dos animais fez o ribeirinho movimentar-se da calha do rio ao terreno firme. Neste transecto construíram uma base cultural e um saber tradicional sobre a biodiversidade, sobre o tempo clima, sobre os ritmos das águas, sobre o pantanal.

Diante dos relatos e da observação em campo é possível afirmar que os ribeirinhos são resilientes, no sentido em que Yunes e Szymanski (2001) conceitua resiliência – como respostas de adaptações ou ajustamentos de pessoas ou grupos a situações de risco, estresse e experiências adversas.

Na trajetória de vida das pessoas das comunidades ribeirinhas do rio Cuiabá, é possível perceber o sentido da sustentabilidade e a capacidade de superação e de desenvolvimento de diferentes gerações.

“na minha vida eu vejo três etapas. A primeira é quando eu vivia com meu pai. Ele não tinha o tino do futuro. Era trabalhador de roça e redeiro. Vivia da pesca, mas não via a importância do estudo pros filhos. Fui criada pra casá e cuidar dos filhos. Estudo, só até a 4ª série, mas foi muito importante pra lutar pros meus filhos estudar. A segunda etapa foi depois de casada e a criação dos 12 filhos que tivemos. Plantando roça, fazendo rapadura e pescando, estudamos todos. Só o mais velho não fez o curso superior. São dois formados em matemática, 2 formadas em biologia, em letras. Este ano forma outro lá em Rondônia. Agora estamos na terceira etapa, só contemplando nossos filhos progredir. Estão todos trabalhando. Uns moram em Cuiabá, outros em Várzea Grande, 2 em Porto Velho.

Mas, é aqui que reúne pra comer peixe que a gente cria no tanque lá no fundo. De baixo do arvoredado, na sombra do bambu que é a nossa varanda” (Dona de casa, 76 anos).

Este relato demonstra as condições de uma geração (os experientes) desta comunidade. O caráter ruralista é mantido pelos experientes que souberam preparar seus filhos para o momento em que a sociedade vive. O momento de comunicação em que o “valor da educação reafirma-se como fator de desenvolvimento das sociedades, tanto mais que o aprofundamento do conhecimento constitui uma exigência fundamental para a compreensão de expectativas pessoais e sociais, é de igual modo, um importante contributo para definição de novos objetivos das instituições, atividades e práticas profissionais” (SOUZA, 2008, p. 10).

Hoch e Roccal (2007) afirmam que resilir é vencer as provas e as crises da vida, isto é, resistir a elas primeiro e superá-las depois, para seguir vivendo o melhor possível. É a capacidade para desenvolver-se bem, para continuar projetando-se no futuro apesar dos acontecimentos desestabilizadores, de condições de vida difíceis e de traumas às vezes graves. É a capacidade humana de lidar com a diversidade e de superá-la, ou melhor, ter-se transformado com a diversidade criando novas perspectivas. Não é uma técnica nem uma solução mágica. É uma área de tratamento interdisciplinar é um processo dinâmico.

O esforço das pessoas da comunidade de Bonsucesso em formar seus filhos, levá-los à universidade, é uma atitude que, no coletivo, é resultante do desejo do grupo de promover o bem-estar na comunidade.

Os experientes demonstram que não somente enfrentaram situações adversas (enchentes, secas, mudança de legislação, desconforto do calor, falta de meios de comunicação, dificuldade de acesso às condições de saúde, entre outros), como também souberam ultrapassar esses confrontos com a aquisição de novas competências. Esse processo vivido por diferentes gerações resultou na capacidade de a comunidade buscar alternativas na falta de peixe ou na impossibilidade da lavoura de praia, serviços de provisão. Ocorre então a migração dos ribeirinhos da calha do rio para a gastronomia e implanta-se a rota do peixe – conjunto de peixarias para atendimento ao público externo, denominado por eles de turistas. Os ribeirinhos souberam promover a transformação dos

serviços de produção em serviços culturais (Figura 46). Hoje a comunidade envolve-se cada vez mais direta ou indiretamente com o turismo, empoderada com os saberes incorporados ao longo da trajetória transformadora de ruralistas para empreendedores do turismo.

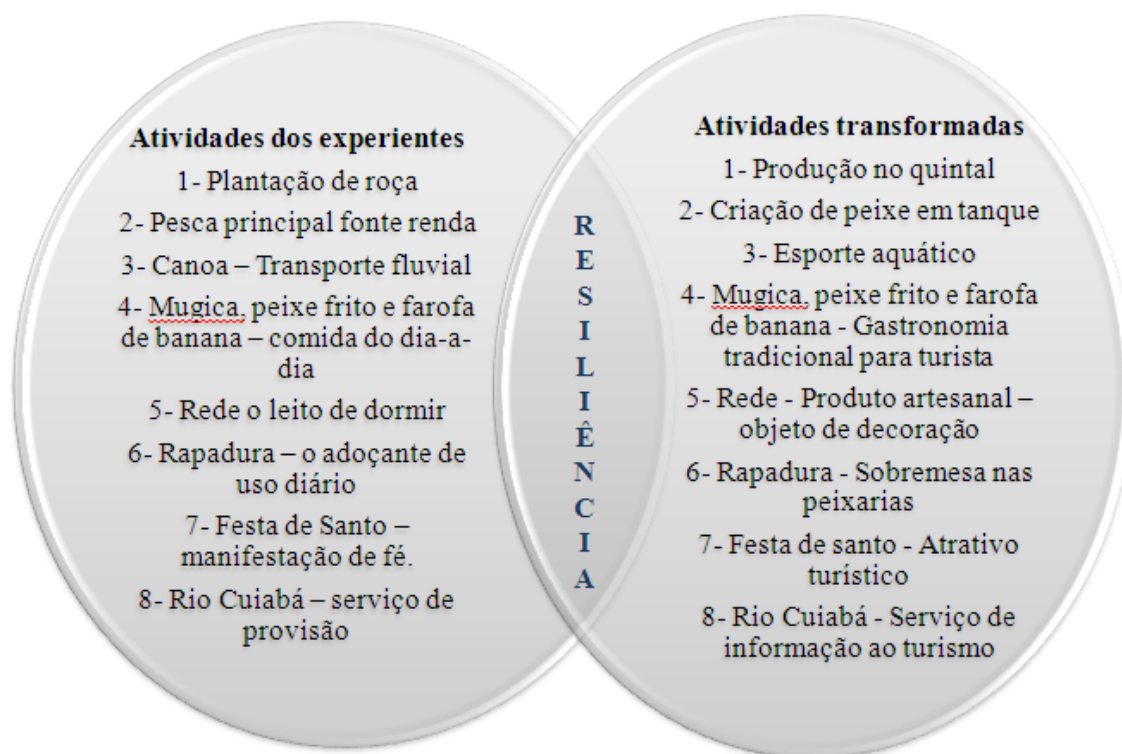


Figura 46 Atividades desenvolvidas por diferentes gerações na comunidade de Bonsucesso. A transformação é resultado do saber construído que empoderou a comunidade para novas formas de vivência.

Concordamos com Pinheiro (2004, p.75) ao afirmar que:

diversas variáveis e processos precisam ser estudados sempre que o tema da resiliência estiver em destaque. No entanto, os diversos autores e pesquisas parecem levar-nos a concluir que a capacidade de amar, trabalhar, ter expectativas e projeto de vida - consequentemente, de dar um sentido a nossa existência - denota ser a base onde as habilidades humanas se apóiam para serem utilizadas diante das adversidades da vida – que certamente todos, em menor ou maior intensidade, teremos que enfrentar enquanto estivermos vivos.

A CTR de Bonsucesso, por meio dos serviços de informação demonstra serem resiliente, e por esta razão estão construindo uma comunidade sustentável.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação realizada permitiu aprofundar a análise sobre o modo de viver das comunidades tradicionais ribeirinhas e a forma como os membros dessas comunidades usam os serviços dos ecossistemas e constroem estruturas que possibilitam o bem-estar de suas famílias. Permitiu vivenciar uma atividade de educação ambiental junto à escola da comunidade de Bonsucesso e deparar com a percepção que essas pessoas têm sobre o lugar de vivência.

O rio Cuiabá e as zonas de umidade a ele associadas encontram-se em condições de alerta, considerando a forma como os serviços disponibilizados por ele à sociedade são usados. Investimentos para manter a potabilidade da água são necessários, incluindo nesse processo a educação sanitária e ambiental da população. A Recuperação da vegetação ripária, em particular a mata ciliar, se faz necessária ao longo do rio Cuiabá, assim como de seus formadores e suas cabeceiras. Nesses trabalhos é necessário envolver a participação da comunidade ribeirinha, bem como do poder público.

A pesca, que ainda representa uma atividade importante, dá sinais de esgotamento pelo esforço de pesca e pela degradação da capacidade de sustentabilidade do rio.

A CTR se distancia das atividades rurais e, por deter os conhecimentos tradicionais, se envolve com as atividades de turismo. Muitos ribeirinhos usam seus conhecimentos incorporados na prática com o rio e com a biodiversidade para inserção nesse novo mercado.

As perspectivas de sustentabilidade dos ribeirinhos à margem do rio estão centradas nos conhecimentos tradicionais, que são serviços de informação construídos ao longo do tempo de vivência com o rio, com a terra e com a biodiversidade, e nas relações sociais estabelecidas no convívio diário à beira rio. Em Bonsucesso esta informação se concretiza com a implantação da gastronomia regional, desenvolvida nas peixarias e pelo reconhecimento do artesanato local, que cada vez mais se fortalece pela permanência da produção de rapadura como produto artesanal e de sustentabilidade, além das atividades culturais de música e dança como atrativo turístico e de geração de renda.

As CTR vivem um momento de transição, em que os saberes desenvolvidos são as ferramentas necessárias para estar no ambiente. Os saberes incorporados na experiência são os valores atribuídos aos serviços culturais traduzidos em geração de renda e, portanto, vêm proporcionar o bem-estar humano no lugar de vivência.

Transformar saberes necessários à sobrevivência em atrativos e produtos de valor econômico exigiu uma série de esforços da comunidade nas últimas décadas. Certamente haverá a necessidade de implementação de esforços para agregar valores às atividades tradicionais, solidificando uma cadeia produtiva na qual esteja garantida a participação dos ribeirinhos em todos os seus elos.

Concluimos também que, para a permanência e desenvolvimento das comunidades tradicionais às margens do rio Cuiabá se faz necessário a interação dos conhecimentos tradicionais com os espaços organizados de aprendizagem e apoio às políticas de conservação dos ecossistemas onde desenvolvem suas vidas.

Através da percepção expressa pelos participantes desta investigação podemos concluir que as comunidades investigadas têm consciência dos problemas, mas também, expressam o valor dos lugares como palco das atividades cotidianas. As representações demonstradas nas manifestações festivas, na gastronomia, no modo de ser e de viver, nos saberes sobre a biodiversidade e no funcionamento dos ecossistemas faz essas comunidades detentoras de conhecimentos apropriados para permanecerem nesses lugares e conservá-los.

Estamos convictas de que o processo de interação entre os ribeirinhos, o rio Cuiabá e os ecossistemas a ele associados terá continuidade no processo de relações sociais que transformam a natureza e que também transforma o acesso a ela, recriando categorias sociais específicas, capazes de transformar os saberes de subsistência em saberes culturais. Assim, os conhecimentos usados no passado para produzir alimento, para construir moradias, para desenvolver meios de transportes, remédios, equipamento de trabalho, transformaram-se na atualidade em atrativos turísticos.

Estamos também convencidas de que as comunidades ribeirinhas requerem muitos serviços dos ecossistemas e que sobreviveram porque desenvolveram técnicas culturais de manutenção desses serviços. Portanto, manter as CTR às margens do rio, assegurando-

lhes a continuidade de suas práticas é uma forma de conservar os serviços dos ecossistemas.

9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDON, Myrian de M.; SOUZA, Marcelo P. de.; SILVA, João dos S. V. da Identificação de impactos ambientais no meio físico subsidiada por banco de dados georreferenciados. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 12., 2005, Goiânia. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2005. p. 2793-2798.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **Avaliação dos mecanismos financeiros para o gerenciamento sustentável da bacia piloto do rio Cuiabá**. Brasília: ANA, 2003, 85 p. (Relatório Final).

ALBUQUERQUE, Ulysses P. de.; ANDRADE Laise de H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Acta bot. bras.** 16(3): 2002, 273-285 p.

ALMEIDA, F. F. M. Geologia do Centro-Oeste mato-grossense. **Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia**, Rio de Janeiro, v. 215, p. 1-133, 1964.

ALMEIDA NETO, P. P. Os sistemas agroflorestais dos Katitauru: “território dos saberes, Geografia da biodiversidade”. **Revista de Geografia da UFC**, Florianópolis, n. 5, p. 47-56, 2004.

AMOROZO, Maria C. Management and conservation of *Manihot asculenta* Crantz. Germ. Plasm by tradicional farmers in Santo Antonio do Leverger, Mato Grosso State, Brasil. **Etnoecologia**, local, v. 4, n. 6, p. 69-83, 2000.

_____. Agricultura tradicional, espaços de resistência e o prazer de plantar. In: ALBUQUERQUE, U. P. et al. (orgs.) **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002. p. 123-131.

ANDRE, Yves. Cartes mentales pour um territoire: à propôs Du Bassin de Geneve. In: REÚNE TRIMESTRIELLE INTERNATIONALE DE CARTOGRAPHIE, Gèneve., 1989, **Public Reclus...** Gèneve: ed., 1989. p. 12 - 15.

ANDREOLI, Vanessa M. Diálogos entre os conhecimentos tradicionais e as práticas conservacionistas da natureza: uma possível abordagem. In: SEMINÁRIO NACIONAL

DE SOCIOLOGIA POLÍTICA, 1., Curitiba. 2009. Disponível em: www.humanas.ufpr.br/evento/Sociologiapolitica. Acesso em: dezembro 2009.

ANGEOLETTO, F.; MORENO, M.; PINHEIRO, P. G.; GARCIA, S. B. Superando a Antítese Cidade/Natureza: Planejamento Ambiental dos Quintais de Pirajá (Salvador, Bahia). **Cadernos do CEAS**, Salvador, v.4, p.11- 24, 2008.

ANTAS, P. de T. Z. **Pantanal: guia de aves**. Rio de Janeiro: SESC, 2004. 264 p.

ARCHELA, Rosely. S.; GRATÃO, Lucia H, B.; TROSTDORF, Maria A. S. O lugar dos mapas mentais na representação do lugar. **Geografia**, Londrina, v. 13, n. 1, jan./jun. 2004. Disponível em: <http://www.geo.uel.br/revista>. Acesso em: maio 2009.

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. Trad. de Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1993. 242 p.

BELLON, Mauricio R. The Ethnoecology of Maize production under technology change. **Journal Human Ecology**, local, v.19, n.3, p.389-418, 1990.

BERG, Maria. E. van den. Formas atuais e potenciais de aproveitamento das espécies nativas e exóticas do pantanal mato-grossense. Corumbá. EMBRAPA. **Anais... do I SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL**. 1986, p. 131-136.

BERKES, F. **Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management**. Taylor & Francis, Philadelphia, PA, USA and London, UK. 1999, 209p.

BIBER-KLEMM, Susette. The protection of Traditional Knowledge on the International Level- Reflections in Connection with World trade. UNCTAD Expert Meeting on Systems and National Experiences for Protecting Traditional Knowledge, Innovations and Practices. Geneva. 30 de Out – 1 de Nov. 2000.

BOGDAN, Robert.; BIKLEN, Sari. Características da investigação qualitativa. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Porto Editora, 1994. p.47-51

BORGES, Janice. R. P.; CHAUDHRY, Fazal. H. e FERREIRA FILHO, Pedro. Um estudo sobre a percepção de ribeirinhos da bacia do alto Paraguai a respeito da questão de

justiça e equidade em aproveitamento hídrico: o caso da hidrovía Paraguai/Paraná. **Anais... III SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL**. Os Desafios do Novo Milênio. Corumbá-MS, 2000. 14p.

BORGES, Janice. R. P. **A percepção social como um instrumento para o gerenciamento hídrico**: elementos para uma proposta metodológica. Instituto interamericano de Cooperação para La Agricultura. II Encontro de las Aguas. Uruguay, resúmenes y trabajos presentados, 2009. Disponível em <http://www.iica.org.uy/16-6-pan1-pon7.htm>. Acesso em janeiro de 2010

BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade** – Lembranças de velhos. Companhia das Letras. 2ª Ed. 1994, 448 p.

BOTT, Elizabeth. **Família e rede social**. Rio de Janeiro. Ed. Francisco Alves, 1976, 319p.

BRANDÃO, Carlos. R. . El Rastro de la Mirada - sobre la antropología de las religiones populares en Brasil. **Antropologia** Revista de Pensamiento Antropologico y Estudios Etnograficos, Madri, n. 10, 1995. P. 7-40.

BRANDÃO, C. R. **A pergunta à várias mãos**: a experiência da pesquisa no trabalho do educador. São Paulo: Cortez, 2003.

BRITSKI, HERANDO. A.; SILIMON, Keve . de S. de; LOPES, Balzac S. **Peixes do Pantanal**. Manual de Identificação. Brasília: Embrapa-CPAP, 1999, 184p.

BUARQUE, Sergio. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, 180 p.

CABANNES, Yves. Los Presupuestos Participativos: Una Contribución a la Gobernanza Urbana y a los Objetivos de Desarrollo del Milênio.; Campaña Mundial Sobre Gobernanza Urbana; ONU, 2004.

CANAVARROS, Otavio. **O poder metropolitano em Cuiabá**. Cuiabá, Mato Grosso, EdUFMT, 2004. 420 p.

CAPRARA, Andrea; LANDIM, Lucyla. P. Etnografia: uso, potencialidades e limites na pesquisa em saúde. **Interface Comunicação, Saúde, Educação**. Botucatu: v.12, n.25, 2008, p. 363-76.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Trad. de EICHEMBERG, Newton R. São Paulo, Cultrix: 2006. 250 p.

CARVALHO, Isabel C. de M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre a educação ambiental e extensão rural. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável. Porto alegre, V.2, n ° 2, 2001. p. 43-51.

CARVALHO, Isabel. C. de M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação in: **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156 p.

CARVALHO, Isabel. C. de M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação in: **Identidades da educação ambiental brasileira** / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156 p.

CARVALHO, Isabel C. M.; GRUN, Mauro. Hermenêutica e educação ambiental: o educador como intérprete. In: **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras (es) Ambientais e Coletivos Educadores**. Ministério do Meio Ambiente. Luiz Antonio Ferraro Júnior (org.), Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. 358 p.

CASTRO, Albejamere. P. de.; FRAXE, Therezinha. de J. P.; SANTIAGO, Jozane. L.; MATOS, Raimundo. B.; PINTO, Ilzon C. Os sistemas agroflorestais como alternativa de sustentabilidade em ecossistemas de várzea no Amazonas. **Acta Amazônica**. Manaus: vol. 39(2) 2009. p.279-288.

CASTRO, Edna. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: CASTRO, Edna.; PINTON, Florence. (Orgs.). **Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio-ambiente**. Belém: Editora Cejup, 1997. p.263-283.

CASTRO, Edna. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. **Paper do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos** 092, Belém, 1998. Disponível em http://www.ufpa.br/naea/gerencia/ler_publicacao.php?id=168, acesso em maio de 2009.

CHAMBERS, Robert. Rural Appraisal: Rapid, Relaxed and Participatory. London, Institute of Development Studies, (Discussion Paper 311), 1992. 68p.

CINTRA, Maria. A. M de U.; MUTIM, A. L. B. **Educação Ambiental: a sabedoria da preservação nas lendas**. Salvador: Grupo Ambientalista da Bahia/Chef, 2002.

CITUK, Andy M. Ação Educacional integral para o desenvolvimento comunitário. Pags. 157 a 163. In: **Educação na Diversidade: experiências e desafios na educação intercultural Bilíngüe**. HERNAIZ, I. (ORG) 2ª Ed. Edições MEC/Unesco, Brasília, 2007. 354p.

CORRÊA FILHO, Virgílio. **Pantanaís Mato-grossenses: devassamento e ocupação**. Rio de Janeiro: IBGE, 1946. 170p.

CORREA, Carlos. Traditional Knowledge and Intellectual Property. Issues and options surrounding the protection of traditional knowledge. A Discussion Paper commissioned by Quaker United Nations Office (QUNO). Geneva, 2001, 32p.

CORVALAN, Carlos; HALES, Sinon e MAMICHAEL, Anthony. Ecosistemas e bienestar humano. Síntesis sobre a salud. Un informe de La evaluacion de los ecosistemas de milênio. Publicacion de La **OMS**, Ginebra 2005. 53p.

COSTA, Maria de F. História da Ocupação da Bacia do Alto Rio Paraguai. **NERU**, UFMT, Cuiabá, p. 5-31, 1995.

COSTA-NETO, Eraldo M. Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma Comunidade afro-brasileira. Resultados preliminares. **Interciências**. Vol. 25 nº 9, 2000, p. 423 - 431. Disponível em <http://www.uespi.br/revista>. Acesso em 05/07/2009.

CURADO, Fernando F.; SANTOS, Claudia S. de S.; SILVA, Fabíola Q. **Pré-Diagnóstico Participativo de Agroecossistemas dos Assentamentos Paiolzinho e Tamarineiro II**. Embrapa Pantanal, Corumbá: 2003. 35 p.

DA SILVA, Carolina J. Influencia da variação do nível d'água sobre a estrutura e funcionamento de uma área alagável do Pantanal Matogrossense (Pantanal de Barão de Melgaço, Município de Santo Antonio do Leverger e Barão de Melgaço-MT). **Tese** (Doutorado em Ecologia de Recursos Naturais). Instituto de Biociências Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1990. 250f.

DA SILVA, Carolina J. da.; SILVA, Joana A. F. **No ritmo das águas do Pantanal**. São Paulo NUPAUB/USP, 1995. 210p.

DA SILVA, Carolina J. da; ABDO, Mara S. A.; NUNES, Josué R. da S. O rio Cuiabá no - pantanal matogrossense. In: **Bacia do rio Cuiabá: uma abordagem socioambiental**. FIGUEIREDO, D. M. de.; SALOMÃO, F. X. de T. (Org). EdUFMT/ Entrelinhas, 2009. p. 126-139.

D'ALINCOURT, Luiz. **Memória sobre a viagem do Porto de Santos à cidade de Cuiabá**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1975. 207 p.

DE PAULA, Andrea M. N. R.; BRANDÃO, Carlos R.; CLEPS JUNIOR, João. **Pesquisa de campo e em campo, os saberes das histórias de vida em comunidades rurais no sertão de Minas Gerais - Brasil**. 2006. <http://www.rimisp.org/getdoc.php> acesso em 05/07/2009.

DEL RIO, Vicente. Cidade da Mente, Cidade Real: Percepção Ambiental e Revitalização na Área Portuária do Rio de Janeiro. In: **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Paulo, São Carlos: Studio Nobel, Editora da UFSCa, 1996. 265p.

DEL RIO, Vicente.; OLIVEIRA, Livia. (orgs.). **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Paulo, São Carlos: Studio Nobel, Editora da UFSCar, 1996. 265p.

DIEGUES, Antonio. C. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: **Etnoconservação novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo, Editora Hucitec, 2000. p, 1-46.

_____ Aspectos sócio-culturais e políticos do uso da água. NUPAUB. In: **Plano Nacional de Recursos Hídricos – MMA**, Brasília: 2005. p. 206-220.

DUARTE, Rosalia. Pesquisa Qualitativa: Reflexões sobre trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**. Fundação Carlos Chagas, Rio de Janeiro n.115, p. 139-154, 2002.

DURIGAN, Giselda.; SILVEIRA, Éliton R. da. Recomposição da mata ciliar em domínio de cerrado, Assis, SP. **Scientia Forestalis** n. 56, dez. p. 135-144,1999.

ECOPLAN ENGENHARIA LTDA. “Capítulo 1 - Caracterização da Bacia”, in Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá. 2003. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/gefap/arquivos/Cap%201.PDF>. Acesso em: 27 de novembro de 2005.

ELLEN Roy. Indigenous knowledge of the rainforest: perception, extraction and conservation. URL: 2007, Disponível <http://www.lucy.ukc.ac.uk/Rainforest/malon.htm> Acesso em 20/08/2008.

ESPÍRITO-SANTO, Fernando D. B.; OLIVEIRA-FILHO, Ary T. de.; MACHADO, Evandro L. M.; SOUZA, Josival S.; FONTES, Marco A. L. MARQUES, João J.G. de S.e M. Variáveis ambientais e a distribuição de espécies arbóreas em um remanescente de floresta estacional semidecídua montana no Campus da Universidade Federal de Lavras, MG. **Acta bot. bras.** Brasília: 16(3): p. 331-356. 2002.

EVALUACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DEL MILENIO. Ecosistemas y bienestar humano. Síntesis sobre Salud. **Organización Mundial de la Salud**. 2005. 64p.

FAGGIONATO, Sandra. **Percepção ambiental**. Disponível em: www.educar.sc.usp.br/textos Acesso em agosto de 2008.

FELFILI, Janine M.; RIBEIRO, José F.; FILHO, Henrique C. B.; VALE, Ailton T. do. Potencial econômico da biodiversidade do Cerrado: estágio atual e possibilidades de manejo sustentável dos recursos da flora. In: **Cerrado ecologia e caracterização**. Brasília: Embrapa, 2004. p. 177 - 220.

FERRARA, Lucrécia D. : informação, linguagem, percepção ambiental. São Paulo: Editora da USP/FAPESP, 1999. 280 pag.

FERRAZ, José S. F.; ALBUQUERQUE, Ulysses P. de.; MEUNIER, Isabelle M. J. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. Brasília: **Acta botânica brasílica** 20(1): 2006. p.125-134.

FERREIRA, Darlene A. de O. Espaço agrário e gestão ambiental: a trajetória da agricultura familiar. In: HISSA, C. E. V. (Org) **Saberes Ambientais**. Belo Horizonte, Ed. Da UFMG, 2008. p. 225-241.

FERREIRA, Maria S. F. D. A Comunidade de Barranco Alto: Diversificação de saberes às margens do rio Cuiabá. Dissertação (mestrado em Educação Pública). Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá: 1995. 138f.

_____ Comunidades Ribeirinhas do médio rio Cuiabá. In: Rio Cuiabá como subsídios para educação ambiental. Ferreira, M. S. F. D. (org.) Cuiabá: EdUFMT, 1999. 162p.

FIGUEIREDO, Daniela. M. A influência de fatores climáticos e geológicos e da ação antrópica sobre as principais variáveis físicas e químicas do rio Cuiabá, Estado de Mato Grosso. **Dissertação de Mestrado**. UFMT. Cuiabá: 1996. 128f.

FIGUEIREDO, Daniela M. de.; SALOMÃO, Fernando X. de T. Bacia do rio Cuiabá. In: Daniela Maimoni de Figueiredo e Fernando Ximenes de Tavares Salomão (Org) **Bacia do rio Cuiabá: uma abordagem socioambiental**. Cuiabá:EdUFMT/Entrelinhas, 2009. P. 41-50.

FIGUEIREDO, João B. A. Educação Ambiental Dialógica e Representações Sociais da Água em Cultura Sertaneja Nordestina: uma contribuição à consciência ambiental em Irauçuba- CE (Brasil). Tese de Doutorado da UFCar. São Carlos: 2003. 347p.

FLORENTINO, Alissandra T. N.; ARAUJO, Elcida de L.; ALBUQUERQUE, Ulysses P. Contribuição de quintais agroflorestais na conservação de plantas da Caatinga, município de Caruaru, PE, BraSil. Brasília: **Acta Botânica Bras.** 21 (1), 2007. p. 37-47.

FLORIANI, Dimas. Diálogo de saberes: uma perspectiva socioambiental. In: **Encontro e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília, MMA: vol. 2, 2007. p.107-116.

FRANCO; Maria A. S. **Pedagogia da Pesquisa-Ação**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, 2005, p. 483-502.

FUNDAÇÃO JULIO CAMPOS. Municípios de Mato Grosso. Várzea Grande. Mato Grosso tem História. 1986. 47 p.

FURTADO, Ribamar. A Intervenção Participativa dos Atores – INPA. Uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento local sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2000. 180p.

GALDINO, Yara da S. N.; DA SILVA, Carolina J. **Casa e Paisagem pantaneira:** conhecimento e práticas tradicionais. Carlini Caniato, Cuiabá, 2009. 96p.

GARCÍA, Maritza; CASTIÑEIRAS, Leonor; SHAGARODSKY, Tomás; BARRIOS, Odalys; FUENTES, Victor M.; FERNÁNDEZ, Victoria L.; FUNDORA-MAYOR, Zoila.; CRISTÓBAL, Raúl.; GONZÁLEZ, Vicente.; SÁNCHEZ, Pedro.; HERNÁNDEZ, Fidel.; GIRAUDY, Celerina.; ORELLANA, R.; ROBAINA, Roberto.; VALIENTE, Aracely.; BONET, Andreu. Conservación de la biodiversidad y uso de las plantas cultivadas en huertos caseros de algunas áreas rurales de Cuba. In: **Mediterranea** serie de Estudios Biológicos. Alicante: II N° 18, 2005. 37p.

GÊNOVA, Karine B. de; HONDA, Eliane A.; DURIGAN, Giselda. Processos hidrológicos em diferentes modelos de plantio de restauração de mata ciliar em região de cerrado. **Rev. Inst. Flor**, São Paulo: v. 19, n. 2, p. 189-200, 2007.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das Culturas**. Zahar. Rio de Janeiro, 1973. 214p.

GERMAN-CASTELLI, Pierina. Diversidade Biocultural: Direitos de Propriedade Intelectual vs. Direitos dos Recursos Tradicionais. **Tese** (Doutorado em Filosofia), Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004. 223f.

GOLDELIER, Maurice. A racionalidade dos sistemas econômicos. In: Carvalho, Edgard (Org) **Antropologia**. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Editora Ática, 1981. 208p.

GOLDENBERG, Mirian. **A Arte de pesquisar:** como fazer pesquisa em ciências Sociais. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 2007. 107p.

GOMES, Luis A. Levantamento da carga poluidora afluenta e capacidade auto depuradora do rio Cuiabá. Cuiabá. **CNPq/Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFMT**, 1985. 128p.

GRANDO, R. L. S. C. O momento de plantar e o momento de colher: estudo etnológico na vila do Forte, Vão do Paranã, Goiás. **Dissertação** (Mestrado). Centro de Desenvolvimento Sustentável Universidade de Brasília. Brasília: 2007. 159f.

GUARIM-NETO, Germano. **Plantas medicinais do estado de mato Grosso**. Brasília, ABEAS, UFMT, 1996. 72 p.

GUARIM NETO, Germano.; CARNIELLO, Maria A. Etnoconhecimento e saber local: um olhar sobre populações humanas e os recursos vegetais. In: **Etnobiologia, Etnoecologia e Biodiversidade no Brasil**. Albuquerque, Ulysses P. de; Alves, Ângelo G. C. e Araújo, Thiago A. de S. (Org). Recife: NUPEEA/UFRPE, 2007. p. 107-114.

GUIMARÃES, Cláudia P.; LIMA, Eliana B. N. R.; LIMA, João. B.; MECCA, Marcio DE J.; ALVES, Alaíde. Alteração da qualidade da água na bacia do rio Cuiabá: fatores intervenientes no processo e análise da conformidade com os padrões ambientais. **Anais... 23º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**, 2005. 1-7p.

GUTIÉRREZ, Francisco.; PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Ed. Cortez/Instituto Paulo Freire, 1999. 128p.

HARWOOD, Richard R. **Desarrollo de la pequena finca**. San José, Costa Rica: IICA, 1986. 170 p.

HOCH, Lothar C.; ROCCAL, Susana M. (ORG). **Sufrimento, Resiliência e Fé. Implicações para as relações de cuidados**. São Leopoldo: Ed. Sinodal, 2007. 224p.

HOEFFEL, João L.; FADIDI, Almerinda A. B. Percepção ambiental. In: **Encontro e caminhos: Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA: vol. 2, 2007. p.255-262.

IGNÊZ, Juliano R. Conhecimento ecológico tradicional da pesca pelos pescadores da comunidade de Estirão Comprido – Barão de Melgaço, Pantanal mato-grossense.

Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade). Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2008. 74f.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental cidadania e sustentabilidade. São Paulo: **Cadernos de pesquisa** nº 118. p. 189-205, 2003.

JARDIM, Ana C. S.; AMÂNCIO, Robson.; GOMES, Marcos. A. O. **Racionalidade ambiental por parte de produtores rurais situados na região da nascente do rio grande**. Lavras: Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 8, n. 1, p. 105-116, 2006.

JODELET, Denise. **Representation sociales**. Sociologie d'aujourd'hui, Paris: Presses Universitaires de France, 1993. 447p.

JOVCHELOVITCH, Sandra. **Representação social e a esfera pública: a construção simbólica dos espaços públicos no Brasil**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2000. 232p.

JUNK, Wolfgang J.; BAYLEY, Piter B.; SPARKS, Richard E. The flood pulse concept in river floodplain systems. **Can Spec Publ Fish Aquat Sci**, Canadá: v. 106, 1989. p. 110-127.

JUNK, Wolfgang J.; DA SILVA, Carolina J. da. O conceito do pulso de inundação e suas implicações para o Pantanal de Mato Grosso. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 2., 1999. Corumbá. Manejo e conservação. **Anais...** Corumbá: EMBRAPA, 1999, p. 17-28.

KAGEYAMA, Paulo Y. **Estudo para implantação de matas de galeria na bacia hidrográfica do Passa Cinco visando a utilização para abastecimento público**. Piracicaba: Universidade de São Paulo. Relatório de pesquisa, 1986. 236 p.

KASHIMOTO, Emilia M.; MARINHO, Marcelo.; RUSSEFF, Ivan. Cultura, Identidade e Desenvolvimento local: Conceito e perspectivas para regiões em desenvolvimento. Campo Grande: **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Vol. 3, n. 4. p. 35-42, 2002.

KRAMER, Tiago; BORGES, Ana C. da S.; CASTRO, Sueli P. Ruralidade e diversidade social no pantanal norte1. **Anais...** IV SIMPÓSIO DOS RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICO DO PANTANAL. Corumbá: 2004.

LANGSDORFF, Grigory I. **A expedição científica de G.I. Langsdorff ao Brasil 1821-1829**. Brasília: Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional Pró-Memória, 1988, 230p.

LEFF, Henrique. **Saber ambiental: sustentabilid, racionalidad, complexidad, poder**. México: Siglo Veintiuno, 2001, 406 p.

LEITE, Adriana F. O Lugar: Duas Acepções Geográficas. **Anuário do Instituto de Geociências** – rio de Janeiro: UFRJ Volume 21. p. 9-20, 1998.

LIBOS, Michely; ROTUNNO FILHO, Otto C.; ZEILHOFER, Peter. Sensoriameto remoto (SR) e sistema de informações geográficas (SIG) para modelagem de qualidade da água. Estudo de caso: bacia do rio Cuiabá. **Anais... XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, GOIÂNIA, BRASIL, INPE: 2005. p. 2219-2227.**

LIMA, Eliana. B. N. R. Modelagem integrada para gestão da qualidade da água na bacia do rio Cuiabá. **Tese** (Doutorado em Engenharia) UFRJ, Rio de Janeiro: 2001, 172f.

LIMA, José A. F. de. O ciclo de vida dos peixes: reprodução e renovação dos estoques. In: **Bacia do rio Cuiabá: uma abordagem socioambiental**. FIGUEIREDO, D. M. de & SALOMÃO, F. X. de T. (Org). EdUFMT/Entrelinhas, Cuiabá: 2009. p, 70-72.

LIMA, João B.; FONSECA-GESSNER, A. A. Avaliação da água superficial do rio Cuiabá no perímetro urbano das cidades de Cuiabá e Várzea Grande – MT. Cuiabá: **Relatório de pesquisa**, 2001, 15p.

LIMA, João B.; LIMA, Eliana B. N. R. Avaliação das cargas orgânicas poluidoras lançadas no rio Cuiabá pelas principais sub-bacias da cidade de Cuiabá. **2ª Reunião Especial da SBPC**, 1995.

LIMA, João B. Impactos das atividades antrópicas sobre a comunidade dos macroinvertebrados bentônicos do rio Cuiabá no perímetro urbano das cidades de Cuiabá e Várzea Grande – MT. **Tese** (Doutorado) Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 2002. 210f.

LIMA, Walter P. Função hidrológica da mata ciliar. In: **Anais... do SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR**. Campinas: Fundação Cargil, 1989. p.11-19.

_____ Aspectos hidrológicos da recuperação de zonas ripárias degradadas. **Anais... V SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**, SOBRADE, Belo Horizonte: 2002. p.18-22.

LOK, Rossana. **Huertos caseros tradicionales de America Central: características, beneficios e importancia, desde um enfoque multi disciplinario**. Costa Rica: Ed. Turialba, 1998: 232p.

MACEDO, Antonio C. Revegetação: matas ciliares e de proteção ambiental. Revisado e ampliado por Paulo Y. Kageyama, Luiz G. S. da Costa. São Paulo: **Fundação Florestal**, 1993, 24p.

MACHADO, Lucy. M. Paisagem valorizada: A Serra do Mar como Espaço e como Lugar in: **Percepção Ambiental – A Experiência Brasileira**. DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.). Ed. da UFSCar, São Carlos: 1996. p. 97 - 119.

MARIN, Andréia A. Reconstituição histórica como instrumento de resgate cultural e de educação ambiental. **Revista eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, Volume 13, p. 101-114, 2004.

MARQUES, Débora K. S.; RESENDE, Emiko K. de. Comunidades de Peixes da RPPN SESC Pantanal. In: **Boletim** de Pesquisa e Desenvolvimento. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005. 25 p.

MATEUS, Lucia A. F.; PENHA, Jerry M. F. Avaliação dos estoques pesqueiros de quatro grandes bagres (Siluriformes, Pimelodidae) na bacia do rio Cuiabá, Pantanal norte, Brasil, utilizando alguns pontos de Referência Biológica. São Paulo: **Revista Brasileira de Zoologia** 24 (1), 144-150p, 2007.

MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte, EdUFMG, 2006. 203p.

MAZZA, Maria C. M.; MAZZA, Carlos A. da S.; SERENO, José R. B.; SANTOS, Sandra A.; PELLEGRIN, Aiesca O. Etnobiologia e conservação do bovino pantaneiro. Corumbá: Embrapa, 1994. 61p.

MEIRELLES, Maria L.; GUIMARÃES, Antonio. J. M.; OLIVEIRA, Regina. C. de.; RIBEIRO, José. F. Impactos sobre o estrato herbáceos de áreas úmidas do cerrado. In: **Cerrado: ecologia e caracterização**. Brasília: Embrapa, 2004. p.41- 68.

MELLO, M. L. de. A região ribeirinha do médio Cuiabá. Estudo de geografia humana. Anais da associação dos Geógrafos Brasileiros. Rio de Janeiro: v. 7 tomo II. 1953. 270p.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 466p.

MEYER, Mônica. **Ser – Tão Natureza: A natureza em Guimarães Rosa**. Belo Horizonte. Editora da UFMG, 2008. 231p.

MISSAWA, Nanci. A. Influência das Alterações Físicas e Químicas Provocadas por Poluentes Orgânicos na Estrutura de Comunidades de Testacea (Protozoa: Rhizopoda) no Rio Cuiabá, Cuiabá – Mato Grosso. 144 p. **Dissertação** (Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá: 2000. 144f.

MIGUEL, Jesús G. de. Etnobotânica Maya: Origen y evolución de los Huertos Familiares de la Península de Yucatán, México. **Tesis Doctoral**. Universidad de Córdoba, 2000. 285f.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Statement of the Ma Board Living Beyond Our Means: Natuaral Assets and Human Well-being**. 2005. 47p.

Ministério do Meio Ambiente. **A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB**. Decreto Legislativo nº. 2, de 5 de junho de 1992. Brasília: 2000, 32p.

MONTEIRO, José R. B. Mata ciliar do rio Cuiabá: usos e situação atual. In: **Rio Cuiabá como subsídios para educação ambiental**. Ferreira, M. S. F. D. (org.) Cuiabá: EdUFMT, 1999, p. 47-62.

MONTEIRO, Ubaldo. **No Portal da Amazônia. O 1º século do município industrial de Várzea Grande**. Várzea Grande: Secretaria de Cultura. 1970.

MORAIS, Fernando F. de MORAIS, Rodrigo F. de.; DA SILVA, Carolina J. Conhecimento ecológico tradicional sobre plantas cultivadas pelos pescadores da comunidade Estirão Comprido, Pantanal matogrossense, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**. Cienc. Hum. Belém: v. 4, n. 2, p. 277-294. 2009.

MORAIS, Rodrigo F. de. Conhecimento ecológico tradicional da pesca pela comunidade Cuiabá Mirim – Barão de Melgaço, Pantanal Mato-grossense, Mato Grosso. **Dissertação** (mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, UFMT, 2006. 90f.

MORAN, Emílio F. Estratégia de sobrevivência: o uso de recursos ao longo da rodovia Transamazônica. Manaus: **Acta Amazônica** 7 (3). 19. p.363 – 379, 1978.

_____. **Adaptabilidade humana: uma introdução à antropologia ecológica.** São Paulo: Edusp, 1999. 352P.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro.** 4ª ed. Tradução Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2001. 118p.

MORIN, Edgar. **Saberes Globais e Saberes Locais: o olhar transdisciplinar.** Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 76p.

NAIR, Ramachandran P. K. **An introduction to agroflorestry.** Kluwer Academic Publishers. 1993, 520p.

NEUBURGER, M. Engenho Velho e Miguel Velho: Comunidades ribeirinhas em transformação. In: **Cadernos do NERU.** Uma abordagem sócio-econômica. Cuiabá: EdUFMT, nº 3: p. 107-130, 2003.

NOGRUEIRA, Amélia. R. B. Mapa Mental: recuso didático para o estudo de Lugar. In **Geografia em Perspectiva.** Organização de PONTUSCHKA, Nidia. N.; OLIVEIRA, Ariovaldo. U. São Paulo: Ed. Contexto, 2002. 383 p.

OLIVEIRA, Livia de. Percepção e representação do espaço geográfico (pag 187-212). In: **Percepção ambiental: A experiência Brasileira.** DEL RIO E OLIVEIRA (Org.) São Paulo, Estudio Nobel, São Carlos Ed. da UFSCar, 1996. 265p.

OLIVEIRA-FILHO, Ary. T. Estudos ecológicos da vegetação como subsídios para programas de revegetação com espécies nativas: uma proposta metodológica. Lavras-MG, Rev. **Cerne**, 1 (1): p.64 -72,1994.

PASA, Maria C. Etnobiologia de uma comunidade ribeirinha no alto da bacia do rio Aricá-Açu, Cuiabá, Mato Grosso Brasil. **Tese** (Doutorado), Universidade Federal de São Carlos. 2004, 189f.

PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI. PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - PCBAP. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - Subcomponente Pantanal. **Análise integrada e prognóstico da bacia do Alto Paraguai**. Brasília: MMA/SEMAM/PNMA, v.3, 1997. 370p.

PILLA, Milena A. C.; AMOROZO, Maria C. de M.; FURLAN, Antonio. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. São Paulo: **Acta Bot. Bras.** vol.20 no.4 p. 789-802. 2006.

PINDERHUGHES, Raquel. **Alternative urban futures**. Lanham: Lenham, Rowman e Littlefield, Publishers, 2004. 288p.

PINHEIRO, Débora P. N. A resiliência em discussão. Maringá: **Psicologia em Estudo**, v. 9, n. 1, p. 67-75, 2004.

Pinto, Carla. Empowerment: uma prática de serviço social. In: **Pinto C. Lisboa**: ISCSP; 1998. p 247-64.

PONTUSCHKA, Nidia N.; CONTIN, Maria A. O Projeto e a Integração das Instituições Escolares. In: **Pesquisa Ambiental: Construção de um Processo Participativo de educação e Mudança**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006, p.29-39.

POPE, Catherine; MAYS, Nicholas. (editors). **Qualitative Research in Health Care**. London: BMJ Books, 2006, 156p.

POSEY, Darrell A. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados (Kayapó). In: RIBEIRO, Darcy et alii. (Editor). **SUMA Etnológica Brasileira**. Edição atualizada do Handbook of south american indians. Vol. 1. Etnobiologia. Petrópolis: Vozes. 1987. p.173-185.

POTT, Arnildo.; POTT, Vali J. Vegetação do Pantanal: fitogeografia e dinâmica. **Anais 2º SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL**, Corumbá, 7-11 novembro, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, 1999. p.1065-1076.

POTT, Arnildo; POTT, Vali J.; SOBRINHO, Antônio A. B. Plantas úteis à sobrevivência no Pantanal. In: IV SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL - SIMPAN 2004. Sustentabilidade Regional. **Resumos...** Corumbá, MS, nov. 2004. 16 p. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan>. Acesso em: nov. 2009.

PRATES, Ana P. L.; VALENTIM, Leandro; GONÇALVES, Marcos A.; CARVALHO, Maria R. de; AMARAL, Marina F. do.; PEREIRA, Paula M. **Cuidar das zonas úmidas: uma resposta às mudanças climáticas**. Ministério do Meio Ambiente, 2009. 27p.

PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. Objetivos do desenvolvimento do Milênio. **Relatório Nacional de Acompanhamento**. Brasília: Ipea, 2007, 78p.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995. 120p.

RESENDE, Alba V. Importância das matas de galeria: Manutenção e recuperação. In: RIBEIRO, J. (Ed.) **Cerrado**: Matas de galeria. Planautina: Embrapa – CPAC, 1998. p.3-16.

RESENDE, Emiko K. de. **Pulso de Inundação – Processo Ecológico Essencial à Vida no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008, 15p.

REZENDE, Rosana P.; PADUA, Suzana M.; FONSECA, Carlos E. L. da.; SOUZA, Camilo C. Educação Ambiental e Participação: estratégias para a preservação e para a conservação ambiental. In: **Cerrado: Ecologia e caracterização**. Editores Ludimila Moura de Souza Aguiar e Amábilio José Aires de Camargo. Brasília: Embrapa, 2004. p.221-249.

RIBEIRO, José F.; SCHIAVINI, Ivan. Recuperação de matas de galeria: Integração entre a oferta ambiental e a biologia das espécies. In: SANO Sueli M.; ALMEIDA, Semíramis P de. (Ed.) **Cerrado ambiente e flora**. Planautina: EMBRAPA: 1998. p. 135-154.

RIBEIRO, José F.; WALTER, Bruno M. T. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO Sueli M.; ALMEIDA, Semíramis P de. (Ed.) **Cerrado: Ambiente e Flora**. Planautina: Embrapa, 1998. p. 89-166.

ROCHA, Ana L. C. da.; ECKERT, Cornélia. A interioridade da experiência temporal do antropólogo como condição da produção etnográfica. **Rev. Antropologia**. vol.41 n.2 São Paulo, 1998.

ROCHA, G. O. R.; AMORAS, I. C. R. O ensino de Geografia e a construção de representações sociais sobre a Amazônia. In: Amazônia. **Revista Terra Livre**. AGB: Goiânia: ano 22, v. 1, n.26, p.143-164. 2006.

SAFFORD, T. G. A Bacia do Rio Cuiabá, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul. **PROJETO MARCA D'ÁGUA**. Núcleo de Pesquisa em Políticas Públicas Edifício da FINATEC Campus Universitário Darcy Ribeiro, 2001.

<http://www.marcadagua.org.br/cuiaba.pdf>. Acesso em 30/08/2008

SANTILLI, Juliana. Saberes Locais e Biodiversidade. In. MOREIRA, Eliane. **Seminário: SABER LOCAL/INTERESSE GLOBAL**: Belém: propriedade intelectual, biodiversidade e conhecimento tradicional na Amazônia, 2005.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo. Razão e Emoção. ed. 2. São Paulo: São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 260p.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos Teóricos e metodológicos da geografia. São Paulo: Hucitec. 1988. 136p.

SARKAR, Sahotra. Restaurando o mundo selvagem. In: **Etnoconservação novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. Diegues, A. C. (org). São Paulo: Hucitec, 2000. p. 47 - 65.

SATO, Michèle. Formação em educação ambiental - da escola à comunidade. In COEA/MEC (org.) **Panorama da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, março de 2005. p.5-13.

SATO, Michèli; LEITE, Mário C. L.; Heitor.; RIBEIRO, Luiz C. Um mergulho na cultura pantaneira. In: Mato Grosso, Secretaria de Educação. **Projeto de Educação Ambiental (PrEÁ)**. Cuiabá: Tanta Tinta/SEDUC, 2004. p. 29-64.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: Possibilidades e limitações. São Paulo: **Educ. pesquisa**. Vol. 31 nº 2. p. 317-322, 2005.

SCHMIDT, Maria L. S. Pesquisa participante e formação ética do pesquisador na área da saúde. Rio de Janeiro: **Ciência e Saúde Coletiva**, 13 (2). 2008, p.391-398.

SEVERI, William. A Pesca no Rio Cuiabá: Características e Perspectivas. In: FERREIRA, M. S. F. D. (ORG.) **Rio Cuiabá como subsídios para a Educação Ambiental**. Cuiabá: EUFMT, 1999. p. 65 -100.

SHAVANAS, A.; KUMAR, B. M. Fuelwood characteristics of tree species in the homegardens of Kerala, Índia. Thuissur: **Agroforestry Systems**, 58: p. 11-24, 2003.

SIQUEIRA, Elizabeth. M. Processo histórico de Mato Grosso. Cuiabá: Editora da UFMT, 2002, 272p.

SORRENTINO, Marcos.; TRAJBER, Rachel.; MENDONÇA, Patrícia.; FERRARO JUNIOR, Luiz. A. **Educação ambiental como política pública**. São Paulo: Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2. p. 285-299, 2005.

SOUZA, A.; LOPES, E. Avaliação da qualidade das águas dos rios Cuiabá e Coxipo. Cuiabá, Workshop sobre o Pantanal Mato-Grossense. Cuiabá: FEMA/UFMT, 1993.

SOUZA, Carolina S. Competência educativa: o papel da educação para a resiliência. **Revista Educação Especial**, nº 31, 2008. p. 09-24. Disponível em <http://www.ufsm.br/CE/revista>. Acesso em maio/2009.

SOUZA, Gabriela C. de.; KUBO, Rumi. A perspectiva da etnobotânica sobre o extrativismo de produtos florestais não madeiráveis e a conservação. In: **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia** volume 3. Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada. São Paulo: NUPEEA, 2006. p. 87 - 102.

SUAVÉ, Lucie. **Educação Ambiental: Possibilidades e limitações**. São Paulo: Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

TAMAIIO, Irineu. A mediação do professor na construção do conceito de natureza. Campinas. **Dissertação** (Mestrado) UNICAMP, 2000. 158f.

THIOLLENT, Michel. **Construção do conhecimento e metodologia da extensão**. CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. João Pessoa: 2002. Disponível em WWW.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais. Consulta em janeiro de 2009.

THIOLLENT, Michel.; ARAÚJO FILHO, Targino de.; SOARES, Rosa L. S. (coord.) **Metodologia e experiências em projetos de extensão**. Niterói: EDUFF, 2000. 340 p.

TRISTÃO, Martha. Contextos vividos e tecidos nos espaços/tempos da educação ambiental. Cuiabá: **Revista de Educação Pública**. V. 12, n. 21, p. 25-41. 2003.

_____. **Educação Ambiental na formação de Professores: rede de saberes**. São Paulo: Ed. Annablume, 2001. 236 p.

TUAN, YI-FU. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980. 288p

_____. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983, 250p.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDEP) - **Relatório do Desenvolvimento Humano** 1999. Lisboa: Trinova Editora. 1999.

UTERMOEHL, Bruno.; GONÇALVES, Pedro. Conservação na roça (In Situ) da agrobiodiversidade guarani. Porto Alegre: **Rev. Bras. Agroecologia**, v.2, n.1, fev. p.1708-1711, 2007.

VARGAS, Marcelo C. O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema socioambiental. Campinas: **Ambiente & Sociedade** - Ano II – Nº 5. p.109-134, 1999.

VIANA, Virgílio M.; PINHEIRO, Leandro A. F. V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. Piracicaba: **Série Técnica IPEF** v. 12, n. 32, dez. p. 25-42, 1998.

VIVAN, Jorge. L. Etnoecologia e manejo de recursos naturais: reflexões sobre a prática. In: **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia volume 3**. Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica. 2006.

WHYTE, William F. **Sociedade de esquina**: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada. Tradução de Maria Lucia de Oliveira. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2005. 390p.

YUNES, Maria. A. M.; SZYMANSKI, Heloisa. Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas. In: J. TAVARES (Org) **Resiliência e Educação**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 13-42.

ZAKRZEVSKI, Sônia B.; LISOVSKI, Lisandra A.; COAN, Cherlei M. As corres da educação ambiental na política nacional. In: Projeto de Educação Ambiental – **PrEA**. Caderno 3. Múltiplas Dimensões da educação Ambiental, Secretaria de Estado da Educação – MT. 2004. p. 23 – 27.

ZIACA, Yolanda; SOUCHON, Christian; ROBICHON, Phillipe. **Educação ambiental: seis proposições para agirmos como cidadãos**. São Paulo: Instituto Pólis, (Cadernos de Proposições para o Século XXI, 3), 2003. 216p.