

REVISTA  
***PANTANEIRA***

ISSN 1677-0609

REVISTA PANTANEIRA	AQUIDAUANA, MS	P. 1-54	V. 6	2004
--------------------	----------------	---------	------	------

Ficha catalográfica

Revista Pantaneira / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.  
Câmpus de Aquidauana. – Vol. 1, n. 1 (2000) - . Aquidauana, MS:  
UFMS/CEUA, 2000- .  
n. : il. ; 29 cm.

Anual  
Publicado semestralmente até 2002.  
ISSN 1677-0609

I. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Periódicos. I.  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Câmpus de Aquidauana.



# Apresentação

O conjunto das contribuições apresentadas nesse volume fornece informações relevantes no campo do planejamento para se delinear uma visão das mudanças paisagísticas regionais, no tocante às possibilidades das influências dos impactos naturais e antropogênicos, assuntos tratados comumente em Geografia.

*Prof. Valter Guimarães*  
Coordenador

**REVISTA**  
**PANTANEIRA**  
CÂMPUS DE AQUIDAUANA

COMISSÃO EDITORIAL

*Alice Maria Derbócio*  
*André Luiz Pinto*  
*Gilson Rodolfo Martins*  
*Kelcilene Grácia da Silva*  
*Mário Baldo*  
*Paulo Roberto Jóia*  
*Valter Guimarães*

Coordenação

*Valter Guimarães*

Consultoria

*Adyr Balastrieri Rodrigues - USP*  
*Agenor Martinho Correa - UEMS*  
*Alfredo Rau Abot - UEMS*  
*Antonio Celso - UNESP*  
*Arnaldo Yoso Sakamoto - UFMS*  
*Dióres Santos Abreu - UNESP*  
*Hideo Sudo - UNESP*  
*Homero Scalon Filho - UNIGRAN*  
*Iandara Alves Mendes - UNESP*  
*Jean Vicent Marie Guhur - UEM*  
*João Afonso Zavatini - UNESP*  
*João Lima Sant'Anna Neto - UNESP*  
*José Claudinei Lombardi - UNICAMP*  
*Lígia Maria Klein - UFP*  
*Rosângela A. M. Hespanhol - UNESP*  
*Silvina Rosa - UEM*  
*Tânia M. Baptista dos Santos - UEMS*  
*Tarcísio de Oliveira Valente - UFMS*

Revisão

*Valter Guimarães*

Foto Capa

*Município de Figueirão-MS.*  
*Trecho de canal fluvial totalmente assoreado,*  
*em área de movimentação de sedimentos*  
*oriundos das rochas de arenito Caiuá.*

Apoio

*Editora UFMS*  
*UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL*

# Sumário

Planejamento Integrado do Turismo e Sotur: Uma Abordagem Geossistêmica <i>Ivan Gomes Plácido, Pedro César Figueiredo de Lima, Ronaldo Rodrigues, Vanderley Campezano da Rocha e Weverton Maciel de Queiroz</i> .....	7
Qualidade Total nos Empreendimentos Hoteleiros da Cidade de Bonito-MS <i>Evellyn Izumi de Camargo e André Luiz Pinto</i> .....	11
Resíduos Sólidos: Caracterização e Análise da Produção Domiciliar em sete bairros do Município de Miranda-MS <i>Ana Cristina Trigueiro Soares, Emerson Triches Braga e Maria Carmelita Barboza Coelho</i> .....	19
Análise dos Elementos de Degradação Ambiental em Trecho Urbano do Município de Aquidauana-MS no Córrego João Dias <i>Elaine Pereira de Souza, Luzia Nunes Mamoré, Lucimar Gomes de Brito e Ricardo Benites</i> .....	26
Questões Evolutivas das Paisagens: Estudo de caso da Bacia do Rio Taquari-MS <i>Solange Tatiana F. Sposito</i> .....	37
Degradação dos Córregos Urbanos no Estado de Mato Grosso do Sul <i>Eloísa Aparecida Santana Pires e Valeria Miranda Pezzolante</i> .....	46
Etnobotânica: Conhecimento e uso de Plantas Nativas na Fazenda Experimental da UEMS - Aquidauana-MS <i>Bruna Gardenal Fina e Adriana Takahasi</i> .....	50



# Planejamento Integrado do Turismo e Sistur: Uma Abordagem Geossistêmica\*

*Ivan Gomes Plácido, Pedro César Figueiredo de Lima, Ronaldo Rodrigues, Vanderley Campezano da Rocha e Weverton Maciel de Queiroz\*\**

---

Após o período industrial o turismo se tornou para o homem moderno um importante meio de se recompor para o trabalho mecanizado. Por se tratar de uma atividade econômica com caráter social, o turismo deve ser planejado de maneira que integre todos os fatores do ambiente natural social e econômico, sendo este entendido como um sistema que sofre influências locais e globais. Nesse sentido, a melhor forma de se desenvolver o turismo é através de um planejamento integrado do seu sistema, mas com a amplitude e o enfoque geossistêmico.

Palavras-chave:  
Planejamento, Turismo, Geossistema.

*After the industrial time, tourism became for the modern civilization, one important way to recompose energy for the mechanical work. Like an economical activity, with a social character, tourism should be plan, connecting all factors to the natural, social and economical environment been understood like a system, which receive local and global influences. In this sense, the best form to develop the tourism is through a integrated plan, but with geosistemic amplitude and focus.*

Keywords:  
Planning, Tourism, Geosistem.

## INTRODUÇÃO

No mundo moderno as pessoas viajam pelos mais diversos motivos, sendo que depois da viagem e do repouso das férias, estes retornam para suas residências habituais, a fim de que possam normalizar seu cotidiano. Mas essa dinâmica do lazer no tempo livre do trabalhador e das viagens tem sua origem e sua formatação recente, mais precisamente, no modelo de produção do capitalismo. Aliado à tecnologia aplicada aos meios de transporte, à hospedagem e à alimentação que no final do século XIX passaram a ter fatores como a prestação de serviços com qualidade aos clientes como determinantes para uma nova era do turismo. Krippendorf (2001)

Atualmente o turismo é uma atividade que, por um dever com a qualidade de vida dos habitantes e dos turistas, deve ser planejado da melhor forma possível. Assim procurou-se entender e analisar o SISTUR (Sistema Turístico) e o Geossistema como mecanismos relevantes para o Planejamento Integrado do Turismo.

## DESENVOLVIMENTO

O turismo é um fenômeno social caracterizado pelo deslocamento de pesso-

---

\* Trabalho de pesquisa realizado na Disciplina Planejamento Ambiental: Especialização em Geografia – UFMS/CPAQ

\*\* Acadêmicos da Especialização do Curso de Geografia UFMS/CPAQ.

as que buscam em outras localidades o lazer e o descanso. Nesta dialética, entende-se que, apesar de ser um fenômeno social, esta atividade a partir da industrialização, passa a ser moldada pela força da ideologia capitalista. Pois se vendem, nos destinos turísticos, os equipamentos e os produtos que dão suporte ao lazer e ao descanso dos viajantes.

Na sociedade industrializada, devido à mecanização do trabalho e à exaustiva carga horária de esforços, as viagens passam a ter, cada vez mais, importância como fator de revitalização, e o turismo passa a ser um relevante instrumento econômico e cultural, econômico devido à geração de renda e emprego nas localidades em que se desenvolve e cultural por difundir o conhecimento e integrar o ciclo de trabalho X lazer do homem moderno. Krippendorf, (2001).

Esta dualidade do turismo trás uma intrínseca preocupação no que diz respeito ao planejamento da atividade. Pois as estatísticas, na maioria das vezes, se restringem ao caráter econômico, como estatísticas relacionadas às divisas e despesas do turismo local, regional, nacional e mundial.

Porém, poucos são os estudos que demonstram os efeitos positivos e negativos em relação ao fator sócio cultural e ao ambiente causados pelo o turismo, principalmente nas áreas receptoras. Por isso o planejamento do turismo não deve ser restrito ao caráter econômico, mas deve contemplar também, as características sociais, culturais e ambientais dos autóctones e dos turistas. Krippendorf, (2001).

Nesse sentido, sugere-se o “Planejamento Integrado do turismo”, para o desenvolvimento da atividade em localidades com potencial turístico.

O planejamento parte do pressuposto de que algum objetivo deve ser alcançado. Em turismo esse objetivo pode ser a inserção de uma determinada localidade, com vocação turística, no mercado regional, nacional ou mundial, dependendo do nível de tal planejamento. Deve-se considerar, no entanto, se este será um planejamento estratégico (a longo prazo) ou tático (a curto prazo), e ainda, a res-

ponsabilidade pela sua elaboração e execução, neste caso o Estado em conjunto com a iniciativa privada e a comunidade local que, através de um plano de desenvolvimento turístico integrado, devem conhecer e ordenar o macro e o micro ambiente, natural, econômico, social e cultural, considerando os meios bióticos e abióticos bem como os equipamentos e tudo aquilo que se relaciona direta ou indiretamente com o turismo.

Segundo Molina e Rodrigues (2001;14) “*O caráter singular do turismo exige modelos de planejamento adequados à sua realidade. O planejamento e a planificação do turístico devem diferenciar-se do planejamento e da planificação do agrícola, mineral e metalúrgico. Embora em todos os casos seja utilizado um suporte de conhecimento básicos e válidos para todas as atividades, cada uma delas apresenta peculiaridades que não podem nem devem ser tratadas de maneira semelhante. No turismo, a comunicação humana explica o fenômeno. A comunicação entre homens e culturas, a comunicação do homem com a natureza e do homem como observador ou protagonista de outra cultura, exigem modelos de planejamento e de planificação empresarial diferentes dos utilizados na indústria automotora, por exemplo*”.

Para que o planejamento integrado do turismo ocorra e possa ser desenvolvido de fato, este deve ser entendido como um sistema.

Conforme Beni (2001;23) “*Pode-se definir sistema como um conjunto de partes que interagem de modo a atingir um determinado fim, de acordo com um plano ou princípio; ou conjunto de procedimentos, doutrinas, idéias ou princípios, logicamente ordenados e coesos com intenção de descrever, explicar ou dirigir o funcionamento de um todo*”.

Beni (2001), ao considerar o turismo como um fenômeno sistêmico, entende que as partes não sobrevivem no mercado isoladamente; as agências de viagens dependem das transportadoras e dos hotéis, que por sua vez depende de hóspedes que, também, são clientes das transportadoras e agências, ou seja, a oferta e a demanda turística se dinamizam e se



integram formando um sistema turístico interdependente.

Para melhor compreensão do sistema turístico, é importante entender que o ambiente envolve também subsistemas que se sustentam entre si, tais como, de acordo com Beni (2001):

- Subsistema de mercado: este envolve o mercado turístico como um todo, ou seja, a produção e a maneira de se produzir encontrada na oferta turística, bem como, o consumo dos bens relacionados à demanda turística.
- Subsistema de oferta: integra equipamentos no ambiente no destino turístico, tais como: meios de hospedagem, transporte urbano, alimentação, agências de viagens receptivas e recreação a fim de receber e atender à uma determinada demanda.
- Subsistema de produção: integra os bens e serviços produzidos pela oferta, como também sua facilitação para que ocorra atividade turística e para que um determinado público possa ser atendido.
- Subsistema de distribuição: é entendido como um conjunto de atividades, canais e meios integrados para a distribuição e vendas da produção do turismo.
- Subsistema de demanda: são elementos interligados que atendem à demanda dos turistas desde a saída até o retorno para suas residências. Nesse período os mesmos demandam transporte, hospedagem, alimentação, entretenimento e lazer, segurança e conforto dos mais variados tipos pelos mais diversos preços, de acordo com as variáveis ambientais que influenciam na vida e na decisão dos mesmos.
- Subsistema de consumo: são elementos peculiares do modo de vida, da personalidade, da cultura e do ambiente em que vive o consumidor do turismo. Pois tudo isso influencia na decisão de como, quando e para onde este deve viajar.

Todos esses subsistemas interdependentes e, conseqüentemente, ligados entre si, formam o SISTUR (Sistema Turístico). Porém, a operação do sistema

não se restringe aos seus subsistemas, mais sim, depende também de variáveis que influenciam e sofrem influências do turismo moderno, como: as variáveis do meio ambiente, sócios culturais e econômicas, devendo ser geridas para ajudar no equilíbrio e no melhor funcionamento do sistema que por sua vez integra, em linha gerais o geossistema de um determinado espaço geográfico, buscando o planejamento integrado de todos os elementos do SISTUR. Beni, (2001).

O geossistema engloba, basicamente, as transformações naturais e seus fenômenos; porém sua abordagem também estuda os fatores econômicos, sociais e culturais como uso e ocupação do solo e exploração dos recursos naturais, todos condicionantes e afluentes diretos na estrutura e na modificação da paisagem ocasionada pela ação antrópica.

Para melhor compreensão do que é geossistema, de acordo com Cavalcanti e Rodrigues (1997; 22) "*Pode-se considerar como um sinônimo o conceito de paisagem natural, (complexo territorial natural, sistema físico ambiental ou geocomplexo) ou ainda paisagem antroponatural*".

Entendendo o turismo como uma atividade antrópica em um geossistema, é de total relevância, considerar a paisagem e as modificações que esta atividade pode causar no ambiente natural e cultural. Bonito-MS, por exemplo, integrante da Serra da Bodoquena, assim como os municípios de Jardim, Bodoquena e parte de Porto Murtinho, têm as mesmas características naturais devido a geomorfologia da região, porém a ação histórica e antrópica de ocupação e de uso do espaço trouxeram modificações culturais observadas num dado município e não encontradas em outro, como os artefatos e artesanatos indígenas dos índios Kadiwéus, que têm a reserva situado no município de Porto Murtinho, mas que, devido à atividade turística intensa em Bonito, tais produtos são comercializados na cidade, como se os mesmos pertencessem à cultura local. Ao se considerar esta situação é importante ressaltar que, neste caso a abordagem geossistêmica é de total relevância para

o planejamento integrado do turismo, pois engloba as necessidades de estudos da paisagem e da ação do homem sobre o meio, importantes para tal atividade, que ao mesmo tempo age como fenômeno social que se apropria do espaço e da cultura sem limites geográficos, com a finalidade de manter o funcionamento do sistema. Por isso o geossistema é uma área do conhecimento em potencial para estudar e considerar os afluentes e contribuintes do sistema turístico em localidades como Bonito-MS, onde natureza, sociedade e culturas não peculiares do lugar, às vezes, são exploradas como signos locais.

### CONCLUSÃO

No mundo atual, informatizado e globalizado, impulsionado por lógicas de mercado em que tudo que é material e imaterial pode se tornar produto, desde bens de consumo duráveis até uma simples informação, tem-se uma grande preocupação no que diz respeito ao planejamento das ações, que tenham como finalidade o alcance de objetivos e metas. A atividade turística, como parte integrante do modo de produção em que prevalece a idéia de melhor custo-benefício para a obtenção de lucro, para melhor desenvolvimento do setor se fundamenta, principalmente, no planejamento integrado do turismo como forma de organizar os bens e serviços a serem

comercializados. Porém, o planejamento integrado se fundamenta, *a priori*, na teoria do SISTUR (Sistema Turístico), em que tudo que se relaciona com o turismo direta ou indiretamente em determinada localidade, está interligado e interdependente em busca de equilíbrio. Entretanto, o planejamento do turismo fundamentado apenas no SISTUR, prioriza, na maioria das vezes esta lógica de mercado e de lucro, deixando pendências no que concerne às questões paisagísticas e sócio-culturais, tais como o entendimento, por exemplo, da dinâmica de uma bacia hidrográfica que se localiza dentro e fora dos limites geográficos do município, ou das relações e transformações ocorridas no ambiente por ele mesmo e pela ação antrópica. Nesse sentido, considerando a vasta abrangência de elementos que compõem o Geossistema como o solo, o relevo, a hidrografia, a vegetação, a fauna, o clima e seus componentes, a cultura, a sociedade e suas relações com o espaço e a paisagem natural e artificial, e toda a relação de tais elementos com o turismo, deve-se entender e executar o planejamento do turismo através de um estudo Geossistêmico da área em questão, não devendo considerar limites políticos, pois para melhor compreensão da paisagem e de toda a sua dinâmica, deve-se considerá-la como um todo, e em constante transformação.

### BIBLIOGRAFIA

- BENI M. C. **Análise estrutural do Turismo**. 5ª edição. São Paulo, SP: SENAC, 2001.
- BRANCO S. M. **ECOSSISTÊMICA: Uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente**. 2ª edição. São Paulo, SP: EDGARD BLÜCUER, 1999.
- KRIPPENDORF J. **Sociologia do turismo: para uma nova compreensão do lazer e das viagens**. 2ª edição. [Contexto Traduções] São Paulo, SP: ALEPH, 2001
- MOLINA E. S. e RODRIGUES S. A. **TURISMO: Planejamento Integral**. Bauru, SP: EDUSC, 2001.
- RUSCHAMANN D. V. M. **Turismo e planejamento sustentável**. Campinas, SP: PAPIRUS, 1997.
- RODRIGUES A. B. **Turismo e Geografia: reflexões teóricas e enfoques regionais**. 2ª edição. São Paulo, SP: Hucitec, 1999.

# Qualidade Total nos Empreendimentos Hoteleiros da Cidade de Bonito-MS

*Evellyn Izumi de Camargo\**  
*André Luiz Pinto\*\**

---

Historicamente o turismo sempre se encontrou atrelado a existência e a qualidade dos meios de hospedagem. Assim, para o estabelecimento e desenvolvimento da atividade turística receptiva em uma localidade, faz-se necessária a avaliação da qualidade total de sua rede hoteleira. O município de Bonito atualmente situa-se entre os principais roteiros turísticos do Estado de Mato Grosso do Sul, sendo esta atividade fonte geradora de renda local, carecendo da constante busca de qualidade da sua infra-estrutura e dos seus serviços, visando sobre tudo, aumentar o grau de satisfação de todos os segmentos envolvidos e o aperfeiçoamento dessa importante atividade, o que é analisado neste trabalho.

Palavras-chaves:

Qualidade Total, Administração Hoteleira, Turismo e Hotelaria.

*Historically the tourism was always connected with the quality in the guests houses. So, to the installation and development of the receptive tourism activity in one place, is necessary the avaliation of the hotels quality. Bonito's town, nowadays is one of the most demanded tourists routs in Mato Grosso do Sul State. In this place, the tourism activity is generator of gains , needing an special attention in the quality of it's services and structures, looking for, rise the satisfaction degree in all segments involved and the growing of this important activity, this is what is analyzed in this paper.*

Keywords:

*Total quality, Hotel management, Tourism and hotels.*

## 1. INTRODUÇÃO

A vida moderna e a correria dos centros urbanos têm levado um grande número de pessoas a procurar descanso e lazer em locais afastados e, de preferência com exuberância natural. Assim, a cidade de Bonito, no Estado de Mato Grosso do Sul, encontra-se entre as mais procuradas para a realização de atividades turísticas, devido a seu rico e diversificado patrimônio natural.

O município de Bonito com área territorial de 4.934 km<sup>2</sup>, localiza-se na microrregião geográfica denominada Bodoquena, na região Sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul. Com população de 16.900 habitantes, distante da capital do Estado, Campo Grande a 257 Km, tendo como principais acessos a BR 262, BR 160 e as MS 345 e MS 382.

Devido à atividade turística no município de Bonito basear-se no ecoturismo, que é o turismo ligado a natureza, à exuberância de seus atrativos naturais hídricos, cênicos e biogeográficos, a localidade recebe visitantes de várias partes do mundo. A grande maioria desses turistas consti-

---

\* Bacharel em Turismo pela UFMS/Campus de Aquidauana - mestranda em Geografia - UFMS.

\*\* Prof. Adjunto IV do DGC/Campus de Aquidauana da UFMS, doutor em geociências e meio ambiente pela UNESP de Rio Claro/SP.

tui-se de famílias em férias e de excursionistas, não havendo um padrão etário ou de gênero. Por isso esse público é menos exigente quanto à infra-estrutura hoteleira, não necessitando de apartamentos informatizados, ou ambientes que lhes possibilitem trabalhar, como nas realidades hoteleiras urbanas, ainda assim, alguns empreendimentos oferecem equipamentos que são diferencial na qualidade de seus serviços, como salas de convenções e computadores com ligação a Internet para uso dos hóspedes.

Atualmente a cidade tem sido escolhida para abrigar eventos estaduais, devido à opção de lazer e infra-estrutura hoteleira aliada ao turismo de negócios e científico. Assim sendo, os hotéis estão adaptando-se e modernizando-se, a fim de melhor receber esse novo público.

Sabe-se que, onde há um fluxo de turismo intenso, há invariavelmente a necessidade de serviço hoteleiro. Como este setor na cidade em questão é muito amplo e variado, um estudo da qualidade é fundamental, beneficiando desde o turista, às pessoas envolvidas no processo de hospedagem, buscando a melhoria da qualidade, primando por seu bem estar, conforto e satisfação, bem como a redução de desperdícios e, conseqüente aumento dos rendimentos de todos os segmentos envolvidos.

O presente estudo visa, portanto, analisar a qualidade total das infra-estruturas e dos serviços prestados pela atividade hoteleira na cidade de Bonito, e propor o aperfeiçoamento contínuo. O intuito é de otimizar a hotelaria local, aumentar o grau de satisfação dos clientes, além de subsidiar possíveis soluções para eventuais problemas, e indiretamente contribuir para o fomento do turismo sustentável no município.

## **2. A QUALIDADE COMO FATOR CONDICIONANTE PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA**

O movimento da qualidade iniciou-se no Japão, na década de 1950, foi

desenvolvido pelo estatístico norte-americano W. Edward Deming, que juntamente com J.M. Juran misturaram poderosas técnicas analíticas com exortações por um enfoque de implantação de filosofias de combate ao desperdício, primando pelo lucro a todas as partes da empresa.

Em sua obra *What is Total Quality Control?* (1981) O falecido Dr Kaow Ishikawa dizia que: “Praticar o controle de qualidade é desenvolver, projetar, produzir e oferecer um produto de qualidade o mais econômico, o mais útil e sempre satisfatório para o cliente”.

A fim de se obter qualidade, não apenas os processos produtivos são importantes, mas uma atenção indispensável deve se prestar aos serviços, pois é preciso contratar gente voltada para fora – gente que goste de gente – e, depois lhes dar uma visão de atendimento, um conhecimento do que o cliente necessita e apoio para desempenharem suas tarefas (WHITELEY, 2000).

O presente trabalho estruturou-se no conceito de ABRANTES (2001), o qual afirma que “na qualidade total a empresa busca satisfazer as necessidades de todas as pessoas com as quais tem compromisso: clientes, empregados, acionistas e vizinhos”.

Para a avaliação da Qualidade Total em Hotelaria, utilizou-se mais especificamente o conceito de CASTELLI (2001) para o qual a qualidade é a capacidade de desenvolver, projetar, produzir e oferecer produtos e serviços econômicos, úteis e sempre satisfatórios ao cliente.

Desta forma, as análises dos empreendimentos hoteleiros da cidade de Bonito seguiram o padrão de qualidade estrutural e de serviços aliado à qualidade de vida de todos os envolvidos no processo.

Foram analisados os tipos de empreendimentos hoteleiros definidos pela classificação pelo Instituto Brasileiro de Turismo - EMBRATUR (1998), que são o Hotel, o Hotel Histórico, o Hotel de Lazer e a Pousada, de maior ocorrência na cidade, não entrando na pesqui-

sa os demais meios de hospedagem como camping, albergues, motéis e pensões.

O número de amostras analisadas neste trabalho remonta em cerca de 60% dos estabelecimentos hoteleiros existentes no município, pois empreendimentos sem identificação ou qualquer registro, seja na EMBRATUR ou na Secretaria Municipal de Turismo local não foram analisados, bem como os estabelecimentos rurais, conforme expresso na tabela 01.

A análise dos estabelecimentos deu-se conforme os tipos e segundo critérios e exigências de qualidade de seus setores (reserva, recepção, governança, etc), de acordo com EMBRATUR (1998), Abrantes (2001) e Castelli (2001).

### 3. DISCUSSÃO E RESULTADOS

#### 3.1 - Condições dos Setores de Reservas, Recepção, Portaria Social e Telefonia dos empreendimentos hoteleiros da cidade de Bonito-MS

Para melhor entendimento dos resultados e discussões geradas a partir de sua análise, faz-se necessária a apresentação destes por setores e ao final, da rede hoteleira como um todo.

O primeiro contato do hóspede com o hotel se dá muitas vezes através do setor de reservas, portanto a qualidade neste atendimento, seja via telefone, fax, e-mail ou outra forma de comunicação deve ser prioritário.

Nos poucos empreendimentos hoteleiros da cidade de Bonito que possuem setor de reserva em espaço físico separado, que é o caso do Zagaia

Resort Hotel e do Hotel Marruá, (4,6% do total), as instalações são eficientes, contando com equipamentos informatizados e maior organização que os demais estabelecimentos, onde este setor se mescla com a recepção.

Apesar de o movimento turístico ser na maior parte do ano consideravelmente passivo, nos períodos de alta temporada, que são os meses de férias escolares (Julho, Dezembro e Janeiro), há um fluxo muito intenso de pessoas, havendo sobrecarga de atividades nos setores hoteleiros, acarretando uma prestação de serviços lenta e deficiente. Assim, ainda que o cliente não reclame, poderá não mais retornar ao estabelecimento, ou o que é pior à cidade, pois como afirma Serson (2000), o cliente apenas percebe a importância de um serviço na hora em que precisam, portanto, o serviço é valorizado por não ser notado, é a chamada valorização pela falta. “Assim, o grande diferenciador do sucesso de uma empresa prestadora de serviços é a excelência das condições de suporte, as quais devem estar voltadas à prestação desse serviço”.

Cabe ainda ressaltar que o trade turístico de Bonito trabalha interligado: agências, hotéis, atrativos naturais, entre outros. Portanto, grande parcela das reservas solicitadas aos hotéis da cidade passa pelas agências, que são as intermediadoras entre o hóspede ou outras agências e os equipamentos turísticos locais, como mostra a Tabela 02.

A fim de garantir uma prestação de serviço mais funcional e de qualidade, muitos empreendimentos optam por possuir agências em suas dependências, como mostra a Tabela 03, permitindo a seus clientes maior comodidade, com a escolha das atividades a serem

**Tabela 01** - Universo dos empreendimentos turísticos da cidade de Bonito, e amostras utilizadas para diagnosticá-los, em 2002

Tipos de hospedagem	Número Total	% Total	Pré-Teste		Amostragem	
			Amostra Nº	Amostra %	Amostra Nº	Amostra %
Pousada	27	100	02	10	27	100
Hotel	16	100	02	10	16	100
Resort	01	100	01	10	01	100
Total	44	100	05	10	44	100



**Tabela 02** - Índice de Empreendimentos Hoteleiros que Trabalham com Agências na Cidade de Bonito/MS, em 2002

Empreendimentos	Agência		
	Nº	%	%
Hotéis	16	100	36,36
Pousadas	15	34	55,5
Resorts	1	100	2,27
Total	32	-	72,7

**Tabela 03** - Empreendimentos Hoteleiros da Cidade de Bonito-MS que possuem Agência em suas Dependências, em 2002

Empreendimento	Nº	% por tipo	% total
Hotel	02	12,5	4,54
Pousada	05	18,51	11,36
Resort	01	100	2,27
Total	08	-	18,18

realizadas no município, no próprio hotel.

A infra-estrutura é informatizada em 20,45% dos hotéis, 13,6% das pousadas e 100% dos resorts. Apesar deste índice de informatização relativamente baixo, o atendimento não é prejudicado por esse fator, mas sim pela já mencionada deficiente mão de obra, a qual cabe lembrar a falta de treinamento e interesse por parte dos funcionários, como registradas pelos proprietários dos estabelecimentos, Pousada Remanso e Hotel Refúgio, advindos de outras regiões do país.

A ausência de treinamento e especialização em qualquer setor empregatício dificulta a execução do serviço, seja ele de baixo ou elevado escalão, afinal “deve-se pensar na empresa na sua totalidade, mas sem cair no mito de que ela constitua um coletivo. A questão chave é percebê-la como um conjunto heterogêneo de grupos, que se articulam constantemente em função de uma avaliação política, onde cada ator define suas ações tentando otimizar a equação custo-benefício, decorrente de sua inserção organizacional” (GUTIERREZ, 1999).

Finalizando a análise destes quatro setores, que acabam se fundindo em um, na maior parte dos casos foi analisada a telefonia, que também se encontra alijada ao setor de reservas, recepção e portaria social, pois não há um espaço físico separado e equipado para a execução dessa atividade. Todos os empreendimentos hoteleiros da

cidade de Bonito possuem telefone, porém os que dispõem desse equipamento nos apartamentos, de forma a aumentar a comodidade dos hóspedes são apenas 27,2% dos hotéis, 6,81 % das pousadas e 100% dos resorts, totalizando 36,36% dos empreendimentos hoteleiros desta cidade. O único estabelecimento hoteleiro que possui setor de telefonia separado é o Zagaia Resort Hotel, contando com uma telefonista por turno, durante 16 horas.

A internet é um produto muito procurado nos hotéis nos dias atuais e, encontra-se disponível na cidade de Bonito em 12,5% dos hotéis, 3,7% das pousadas e 100% dos resorts, totalizando 9% do total dos empreendimentos hoteleiros.

Apesar da deficiência hoteleira neste aspecto, a cidade possui um cybernet café, que é um mecanismo utilizado no mundo inteiro, justamente para atender a necessidade dos viajantes.

Na avaliação dos usuários este setor obteve o conceito satisfatório, num nível entre muito insatisfeito, insatisfeito, satisfeito e muito satisfeito, portanto com um grau médio de satisfação, apontando deficiências a serem solucionadas.

### 3.2 - Lazer

Os serviços e estruturas destinados ao lazer nos empreendimentos hoteleiros da cidade de Bonito têm sido falhos em vários aspectos, iniciando-se pela ausência destes em muitos casos. Como apresenta a *tabela 04* de forma sucinta:

**Tabela 04** - Infra-estrutura de Lazer nos Meios de Hospedagem da Cidade de Bonito/MS, em 2002

Empreendimentos	Piscina			Piscina coberta			Piscina infantil			Sauna			Sala de jogos		
	Nº	% p/tipo	% total	Nº	%	%	Nº	%	%	Nº	%	%	Nº	%	%
Hotéis	9	56,25	20,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05	31,25	11,36
Pousadas	7	25,9	15,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	3,7	2,27
Resorts	1	100	2,27	01	100	2,27	1	100	2,27	01	100	2,27	01	100	2,27
Total	17	-	38,6	01	-	2,27	01	-	2,27	01	-	2,27	07	-	15,9

Como apresentado, cerca de 60% dos estabelecimentos não possuem sequer piscina. Porém, ainda que a área física do estabelecimento não seja grande, uma área destinada ao lazer é muito importante, seja uma sala de jogos, um escritório virtual ou uma piscina.

Neste setor o nível de satisfação dos clientes é satisfatório ou, o que pode se considerar médio, pois apesar da precariedade, a atenção maior é voltada ao lazer obtido nos atrativos naturais, no desenrolar do dia. Porém, analisando-se o empreendimento individualmente, fora do contexto onde se encontra, o nível é insatisfatório.

### 3.3 - Governança

A governança é responsável pela boa apresentação dos apartamentos, bem como das áreas sociais do hotel, no tocante à limpeza e manutenção, portanto, imprescindível ao funcionamento do hotel. Hotéis, pousadas e resorts, todos necessitam que este setor, apesar de não estar em contato direto com os hóspedes, os satisfaça plenamente através de seu serviço.

O serviço prestado pela governança, apesar de aparentemente simples, exige treino e muita atenção em sua execução, pois a higiene vem aliada a uma boa decoração e organização, portanto a mão-de-obra deve ser treinada e capacitada. Porém, a realidade na cidade é desqualificação da mão-de-obra local, aliada à grande flutuação da mão-de-obra pelos empreendimentos hote-

leiros da cidade de Bonito, que ocorre devido à falta de compromisso dos funcionários, grande oferta de emprego e também à forma de condução do ambiente de trabalho pelos superiores: sem diálogo e liberdade de decisão para os funcionários, sem benefícios ou incentivos que os animem e os comprometam com o trabalho, gerando descontentamento e indisposição na execução do serviço.

O resultado geral do serviço prestado pelo setor de governança é satisfatório apesar de não haver padronização quanto à qualidade dos materiais, colchões, lençóis, entre outros, o que indisponibiliza a qualidade total.

Nos empreendimentos de pequeno porte, como é o caso de cerca de 59% do total, mostrado na *Tabela 05*, este serviço é executado pelos membros da família: esposa, filha, etc.

Muitas vezes aliados ao setor de governança estão a manutenção e jardinagem, podendo ser encontrados divididos em setores específicos, como é o caso do Zagaia Resort Hotel que possui um setor exclusivo para a manutenção, contando com oficina para execução dos serviços. O serviço prestado pela manutenção se fundamenta na prevenção, que evita custos futuros e imprevistos com hóspedes, que podem se deparar com equipamentos danificados, prejudicando assim sua estada e deturpando a impressão da localidade. Além de acarretar perdas e prejuízos para o estabelecimentos, pois os gastos com a

**Tabela 05** - Tipos Administração dos Empreendimentos Hoteleiros da Cidade de Bonito/MS.

Empreendimentos	Domestica			Familiar			Gerencial			Cadeias ou redes		
	Nº	% p/tipo	% total	Nº	%	%	Nº	%	%	Nº	%	%
Hotéis	03	18,75	6,82	10	62,50	22,73	03	18,75	6,82	0	0	0
Pousadas	23	85,19	52,27	04	14,81	9,09	0	0	0	0	0	0
Resorts	0	0	0	0	0	0	01	100	2,27	0	0	0
Total	26	-	59,09	17	-	38,64	04	-	9,09	0	-	0

troca ou concerto de material estragado poderiam ser direcionados para a melhoria ou compra de outros novos.

Quanto ao setor de jardinagem e tratamento paisagístico, se processa em 50% dos hotéis, 22,2% das pousadas e 100% dos resorts, sendo 34,09% do total de empreendimentos.

### 3.4 - Apartamento

A higienização e manutenção dos apartamentos são o resultado e apresentação do serviço da governança, as Tabelas 06 e 07 apresentam a situação destes na cidade de Bonito.

A roupa de banho é trocada em dias alternados apenas nas pousadas Caramanchão e Rio Bonito, nas demais a troca é diária ou várias vezes ao dia, como é o caso do Zagaia Resort Hotel, que dispõe de um sistema de cartão na recepção para a retirada de toalhas no momento que o hóspede desejar (além das toalhas disponíveis na área das piscinas).

### 3.5 - Segurança

A segurança nos empreendimentos hoteleiros da cidade de Bonito é feita em 65,91% pelos próprios recepcionistas e em apenas 34,09% há contratação de funcionário específico, para a exe-

cução do serviço durante 8 horas e no Zagaia Resort Hotel, durante 24 horas.

As pousadas familiares fecham suas portas durante a noite, não funcionando 24 horas, apenas na alta temporada, quando os proprietários se encarregam de esperar seus hóspedes chegarem.

A segurança envolve vários aspectos, inclusive construtivos, como pisos anti-derrapantes, corrimões, extintores de incêndio, saídas de emergência, entre outros. Porém, estes aspectos têm pouca ocorrência nos estabelecimentos de Bonito.

A necessidade da presença destes elementos é grande, devido à frequência de públicos de idades variadas. Um estabelecimento que oferece uma estrutura e serviços de segurança certamente lucrará com o retorno de seus hóspedes e sua indicação para outras pessoas. Na Tabela 08 são apresentadas quantificações de apenas alguns equipamentos de segurança.

Na qualidade todas as partes lucram, não apenas o proprietário ou o cliente, mas os clientes internos, que são os funcionários e a sociedade também, desta forma o zelo pela segurança de todos deve receber atenção.

O nível satisfação do setor de segurança é satisfatório, uma vez que a

**Tabela 06** - Limpeza dos Apartamentos nos Meios de Hospedagem da Cidade de Bonito/MS, em 2002.

Empreendimentos	Diária			2x ao dia			Dias alternados		
	Nº	%p/tipo	%total	Nº	%	%	Nº	%	%
Hotéis	16	100	36,36	0	0	0	0	0	0
Pousadas	23	85,18	52,27	04	14,81	9,09	0	0	0
Resorts	01	100	2,27	0	0	0	0	0	0
Total	40	-	90,90	04	-	9,09	0	-	0

**Tabela 07** - Troca da Roupa de Cama nos Meios de Hospedagem da Cidade de Bonito/MS, em 2002.

Empreendimentos	Diária			Dias alternados			A cada saída		
	Nº	%p/tipo	%total	Nº	%	%	Nº	%	%
Hotéis	8	50	18,18	08	50	18,18	0	0	0
Pousadas	3	11,11	6,81	19	70,37	43,18	05	18,51	11,36
Resorts	01	100	2,27	0	0	0	0	0	0
Total	12	-	27,27	27	-	61,36	05	-	11,36

**Tabela 08** - Equipamentos de Segurança nos Meios de Hospedagem da Cidade de Bonito/MS, em 2002.

Empreendimentos	Gerador			Equipamentos incêndio			Equipamentos 1º socorros			Medico urgência			Circuito de TV		
	Nº	% p/tipo	% total	Nº	%	%	Nº	%	%	Nº	%	%	Nº	%	%
Hotéis	01	6,25	2,27	04	25	9,09	12	75	27,27	0	0	0	03	18,75	6,81
Pousadas	01	3,70	2,27	01	3,70	2,27	10	37,03	22,72	0	0	0	0	0	0
Resorts	01	100	2,27	01	100	2,27	01	100	2,27	0	0	0	01	100	2,27
Total	03	-	6,82	06	-	13,63	23	-	52,27	0	-	0	04	-	9,09



arquitetura dos equipamentos não oferece grandes riscos à segurança, nem a cidade apresenta perigos que possam comprometer a segurança pessoal. Apenas a localidade dos passeios, que podem oferecer mais perigos, é segurada, com seguro de vida para os clientes. Desta maneira, a qualidade dos empreendimentos hoteleiros neste setor não é total, porém, satisfatória.

### 3.6 - Alimentos e Bebidas

O setor que envolve a gastronomia restringe-se quase totalmente ao café da manhã, nos estabelecimentos hoteleiros da cidade de Bonito. Apenas 18,75% dos hotéis, 3,7% das pousadas e 100% dos resorts, oferecem o serviço de meia pensão, que inclui café da manhã e jantar, sendo assim o almoço é tomado ou no atrativo ou nos restaurantes da cidade, beneficiando outros empreendimentos com os lucros, considerando-se ainda o fato de muitos empreendimentos, principalmente os de menor porte não possuírem estrutura para prepara oferecer refeições..

A mão- de- obra utilizada neste setor não possui formação na área de alimentos e bebidas ou gastronomia. Apenas o Zagaia Resort Hotel conta com um chefe de cozinha especializado, os demais empreendimentos empregam pessoas com experiência em restaurantes, residências ou outros estabelecimentos hoteleiros.

A mensuração da qualidade neste setor envolve a análise de vários aspectos, desde higiene, equipamentos utilizados à capacitação da mão-de-obra responsável. Considerando-se a domesticidade da estrutura local e as considerações dos turistas, a gastronomia é satisfatória e apreciada pela variedade e regionalidade dos pratos servidos.

A qualidade em termos gerais, cerca de 53%, tem alcançado níveis de satisfação condizente com o serviço prestado, satisfatório. Pois apesar das grandes disparidades, a média geral

predomina com o serviço familiar doméstico, que não se indispõem com a expectativa dos turistas que esperam em sua grande maioria, cerca de 75% dos entrevistados, uma relação familiar e tranqüila com o estabelecimento, pelo que a própria cidade apresenta, de aspecto interiorano e rural.

Quanto à qualidade de vida dos colaboradores, esta não tem sido muito satisfatória, pois a empresa deve visar agradar e conquistar o cliente interno da mesma forma que o faz com o externo, a fim de comprometê-lo de forma voluntária com o trabalho que executa, fato que resultará em benefícios, tanto financeiros como pessoais para a empresa e para seus clientes, produzindo saúde no ambiente de trabalho, que em linhas gerais significa redução de custos (desperdícios) e lucratividade, que é igual a Qualidade.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizou-se conforme já mencionado a fim de analisar o nível de qualificação da rede hoteleira na cidade de Bonito, com metodologia própria, com o intuito de otimizar o uso de seus equipamentos, serviços, aumentar o grau de satisfação de seus usuários e fortalecimento da atividade turística, além de propor sugestões para a melhoria do sistema hoteleiro na cidade de Bonito,

A análise dos meios de hospedagem da cidade de Bonito, apontaram algumas deficiências, cabendo frisar a da mão-de-obra, que é um elemento muito importante na prestação de serviços, principalmente em se tratando de um estabelecimento hoteleiro, que dependendo do segmento mercadológico, trabalha com sonhos e emoções. Desta forma, o cliente interno (colaboradores) deve ser incentivado a satisfazer as necessidades dos clientes externos (hóspedes), de maneira que se sinta parte integrante do processo e o realizem com vontade e responsabilidade, sentindo prazer na função que exercem. Para que isso ocorra faz-se necessário

a preocupação dos proprietários e gerentes em estabelecer metas, incentivar os funcionários com treinamentos e oferecer-lhes um tratamento humano e de respeito. Assim, o ambiente de trabalho se torna mais agradável, refletindo não apenas no serviço realizado, mas também na satisfação do hóspede quanto ao atendimento e a percepção da harmonia no local.

Além dos problemas estruturais hoteleiros, há aqueles referentes à infraestrutura urbana de Bonito, como já mencionado anteriormente, de cuja solução depende a sobrevivência da atividade turística no município. O problema crucial da falta d'água tratada persiste, levando à construção indiscriminada de poços semi-artesianos ou artesianos, que pode levar ao compro-

metimento da vazão e da qualidade do aquífero subterrâneo, que abastece os rios e grutas da região e que contribuem para os principais atrativos de Bonito. Assim, propõe-se que os órgãos municipais e ambientais atentem para a solução desses problemas, através da construção de uma nova estação de captação e tratamento, do controle de uso da água subterrânea do município, além da criação de leis que protejam o solo urbano e rural.

Após a análise da rede hoteleira da cidade de Bonito, construiu-se um banco de dados expressivo de informações referentes a estruturas e serviços destes, que podem ser utilizadas pelos órgãos competentes e mesmo pelos empresários locais, afim de aumentar o grau de qualidade de seus empreendimentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, José. Programa 8S- *Da Alta Administração à Linha de Produção: O que fazer para aumentar o lucro? A Base da Filosofia Seis Sigma*. Rio de Janeiro. Interciência.2001
- CASTELLI, Geraldo. *Administração Hoteleira*. Caxias do Sul. Educ. 2001.
- CAMARGO, Evellyn e PINTO, André Luiz. *A Qualidade Total dos Empreendimentos Hoteleiros na Cidade de Bonito/MS*. DC/CPAQ/UFMS. Aquidauana, 2002, p.250. (Monografia de Graduação em Turismo).
- EMBRATUR. *Regulamento e Matriz de Classificação dos Meios de Hospedagem de Turismo*. Brasília, 1998.
- GERARDI, Lúcia Helena de Oliveira e NEWTING, Silva Barbara. *Quantificação em Geografia*. Ed. Difel.São Paulo.1989.
- GUTIERREZ, Gustavo Luis. *Gestão Comunicativa: Maximizando Criatividade e Racionalidade. Uma política de Recursos Humanos da Teoria de Habermas*. Ed. Qualitymark. Rio de Janeiro, 1999. 124p.
- ISO 9000. Disponível em : <http://www.iso.ch>, acesso em 18 de junho de 2002.
- JEFFERSON(36 anos)- proprietário da Pousada Aconchego.Bonito –MS, 2002
- SERSON, Fernando M. *Hotelaria: A busca da Excelência*. Cibraeditora. 2º Ed. São Paulo. 2000.
- WILSON (45anos)- proprietário do Hotel Refúgio. Bonito-MS, 2002.
- WHITELEY . Daniel– *Excelência em Hotelaria*. Cibraeditora - São Paulo - 2000
- ISHIKAWA, Kaow. *What is Total Quality Control?* 1981

# Resíduos Sólidos: Caracterização e Análise da Produção Domiciliar em sete bairros do Município de Miranda-MS\*

Ana Cristina Trigueiro Soares\*\*  
Emerson Triches Braga\*\*  
Maria Carmelita Barboza Coelho\*\*

O lixo constitui um sério problema no momento em que é criado, e não ao acumular-se nos aterros. Fonseca (1999), relaciona o surgimento do lixo, principalmente no meio urbano, com as atividades diárias do homem. Grande parte dos resíduos sólidos não é coletada, permanecendo junto à população, ou sendo descartados em logradouros públicos, terrenos baldios, encostas e curso d'água, tornando difícil o acesso de pessoal responsável pela limpeza pública e impossibilitando o envio dos detritos para locais adequados Torniele et. al. (1995). Devido a este problema torna-se necessário pesquisar métodos que proporcionem a redução na geração de resíduos. Para Fonseca (1999) e Jardim et. al. (1995), várias são as maneiras de classificação do lixo sendo: pela natureza física, pela composição química e pela origem. A classificação do lixo é imprescindível, pois é através dela que se pode dar o tratamento e a disposição final desses resíduos. Dentre as formas de tratamento dos resíduos sólidos podemos encontrar: incineração, reciclagem e compostagem. E quanto às formas de disposição dos resíduos sólidos temos: aterro controlado, aterro sanitário e lixão. Em Miranda os resíduos sólidos são coletados pela Prefeitura e depositados em uma área na zona rural a céu aberto sem tratamento algum. Toda essa problemática só será amenizada quando houver um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, mas para isso é necessário realizar a caracterização e análise do município a ser estudado.

Palavras-chave:

Lixo, Gerenciamento de resíduos sólidos, Miranda.

*The garbage constitutes a serious problem when it is created, and not when accumulating in the embankments. Fonseca (1999), it relates the appearance of the garbage, mainly in the urban way, with the man's daily activities. Great part of the solid residues is not collected, staying the population close to, or being discarded in public public areas, fallow lands, hillsides and course of water, turning difficult responsible personnel's access for the cleaning publishes and disabling the sending of the debris for appropriate places Torniele et al (1995). Due to this problem he/she becomes necessary to research methods that it provides the reduction in the generation of residues. For Fonseca (1999) and Garden et al (1995), several they are the ways of classification of the garbage being: for the physical nature, for the chemical composition and for the origin. The classification of the garbage is indispensable, because it is through her that one can give the treatment and the final disposition of those residues. Among the forms of treatment of the solid residues we can find: incineration, recycling and compostage stage. And with relationship to the forms of disposition of the solid residues have: controlled embankment, I terrify sanitarium and garbage. In Miranda the residues solids are collected by the City hall and deposited in an area in the rural zone to open sky without some treatment. That whole problem will only be softened when there is an appropriate administration of the solid residues, but for that it is necessary to accomplish the characterization and analyze from the municipal district to be studied.*

Keywords:

Garbage, Administration of solid residues, Miranda.

\* Seminário na disciplina Planejamento Ambiental do Curso de Especialização em Geografia - Planejamento Urbano e Ambiental - DGC/UFMS.

\*\* Alunos do Curso.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o aumento e a expansão rápida da população, além do consumismo exagerado, os resíduos gerados como sub produtos das atividades humana transcendem a capacidade de adaptação do ambiente, que passa a não mais incorporar estes elementos em seus ciclos originais (Esquerda, 1999).

Para Rodrigues e Cavianato (1997), esse consumismo exagerado deu-se a partir da Revolução Industrial, as fábricas começaram a produzir bens materiais em larga escala e objetos de consumo cada vez mais sofisticados, bem como novas embalagens foram introduzidas no mercado, aumentando consideravelmente o volume e a diversidade de resíduos gerados nas áreas urbanas.

Cabe lembrar que o lixo constitui um sério problema no momento em que é "criado", e não ao acumular-se nos aterros.

Fonseca (1999), relaciona o surgimento do lixo, principalmente no meio urbano, com as atividades diárias do homem.

No Brasil são produzidas diariamente mais de 250 mil toneladas de lixo,

grandes partes desses resíduos sólidos não é coletada, permanecendo junto à população, ou sendo descartados em logradouros públicos, terrenos baldios, encostas e curso d' água, tornando difícil o acesso de pessoal responsável pela limpeza pública e impossibilitando o envio dos detritos para locais adequados (Torniele et al, 1995).

Todos esses fatores, produção e descarte do lixo estão relacionados com o grau de instrução, costume e principalmente o poder aquisitivo da população, pois quanto maior a renda mais se consome, principalmente produtos descartáveis.

Esse consumo de descartáveis, leva a um aumento excessivo da geração do lixo, e da forma que vem sendo recolhido e destinado, na maioria das cidades, com a inexistência da coleta seletiva, pouco será seu reaproveitamento.

Para Santos (2000) os problemas apresentados nas cidades com relação aos resíduos sólidos urbanos, têm chegado a tal grau de degradação e caos, que se torna cada vez mais difícil equacioná-los.

Com isso torna-se necessário pesquisar métodos que proporcione a redução na geração de resíduos.

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo a caracterização de resíduos sólidos e analisar a produção domiciliar dos resíduos sólidos coletados no dia 18 de setembro de 2004, em sete bairros do município de Miranda-MS.

## 2. CONCEITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para Calderoni, (1997) dependendo da época, lugar, de fatores jurídicos, econômico, ambientais, sociais e tecnológicos o lixo apresenta várias denominações.

Segundo Ferreira (2002) "lixo é o que se varre de casa, da rua, e se joga fora, entulho, coisa imprestável". Já de acordo com Monteiro et al (2001), resíduos sólidos ou simplesmente "lixo" é todo material sólido ou semi-sólido inde-

jesável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem descarta, em qualquer recipiente destinado a este ato.

Más nem sempre o que é descartado por alguns, que não serve mais para uso de uma determinada parte da população é totalmente imprestável, pode ser considerado "lixo".

Nas diversas cidades do país, a maior parte do que uma pessoa joga no lixo poderia ser aproveitada por outra.

De acordo com Santos (2003), 95% da massa total dos resíduos urbanos têm potencial significativo de reaproveitamento, e que apenas 5% do lixo urbano é de fato, lixo.

Nos últimos anos, nota-se uma tendência mundial em reaproveitamento cada vez maior dos produtos jogados no lixo para fabricação de novos objetos, através de reciclagem o que representa economia de matéria prima e de energia fornecidas pela natureza.

Segundo dados da Polícia Ambiental do Mato Grosso do Sul, a reciclagem de papel economiza 74% de energia para produção do produto, reduzindo ainda 70% a poluição do ar e 35% a poluição da água.

A Europa recicla 30% do seu lixo, os EUA 10%, o Japão mais de 50%.

Assim, o conceito de lixo tende a ser modificado, podendo ser entendido como "coisas que podem ser úteis e aproveitadas pelo homem".

## 3. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para Fonseca (1999) e Jardim et al (1995), várias são as maneiras de classificação do lixo.

3.1 - Pela natureza física em:

- Seco: papeis, plásticos, isopor lâmpadas, cerâmicas, espumas, etc.
- Molhado: restos de comida, legumes, alimentos estragados, etc.

3.2 - Pela composição química em:

- Orgânico: pó de café, cabelos, restos de alimentos, ovos, legumes, ossos, etc.

- Inorgânico: produtos manufaturados como plásticos, vidros borrachas, tecidos, metais, pilhas, etc.

### 3.3 - Pela origem:

- Domiciliar: São aqueles originados da vida diária das residências, constituídos por restos de alimentos, jornais, produtos deteriorados, embalagens em geral, papel higiênico e uma grande diversidade de outros itens.
- Comercial: Originados dos estabelecimentos comerciais e de serviços, como: supermercados, lojas, bares, restaurantes, etc.
- Público: Originados dos serviços de limpeza urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, etc.
- Hospitalar: Resíduos descartados pelos hospitais, farmácias, clínica veterinárias, etc.
- Postos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários: constituem os resíduos sépticos, ou seja, que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Basicamente originam-se de material de higiene pessoal e restos de alimentos que podem hospedar doenças de outras cidades, Estados ou países.
- Industrial: Originados das atividades dos diversos ramos da indústria, como: metalúrgicas, química, petroquímica, papelaria, etc.
- Espacial: são pedaços de satélite, foguetes tanques de combustíveis, parafusos, etc.
- Entulho: resíduos da construção civil: demolições, restos de obras e solos de escavações.
- Agrícola: resíduos das atividades agrícolas e pecuárias, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita, entre outros.

## 4. TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A classificação do lixo é imprescindível, pois é através dela que se pode

dar o tratamento e a disposição final desses resíduos.

Segundo Monteiro et al (2001), defini-se tratamento como uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de lixo em ambiente ou local inadequado, seja transformando – o em matéria inerte ou biologicamente estável.

### 4.1 - Formas de Tratamento dos Resíduos Sólidos

- Incineração: Forma de tratamento de resíduos onde os materiais são queimados em alta temperatura (acima de 900°C) em mistura com uma determinada quantidade de ar em um período pré-determinado, com o objetivo de transformá-lo em material inerte, diminuindo seu peso e o seu volume. É utilizada para os resíduos que não podem ser reciclados (Jardin, et al. 1995).
- Reciclagem: é o processo ao qual os materiais que se tornariam lixo são desviados para serem utilizados como matéria prima manufaturada de bens feitos anteriormente com matéria-prima virgem (Jardin, et al. 1995).
- Compostagem: Método natural onde os materiais geralmente considerados como lixo orgânico são transformados em um material humificado que pode ser usado em hortas, jardins, etc. (Fonseca, 1999).

### 4.2 - Formas de Disposição dos Resíduos Sólidos

- Aterro controlado: Método de disposição final de resíduos sólidos urbanos utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos cobrindo-os com uma camada de material inerte ao final de cada ornada de trabalho. Essa maneira de disposição minimiza os impactos ambientais, tendo em vista que não causa danos ou riscos a saúde pública. (Jardin, et al. 1995)
- Aterro sanitário: A concepção de aterro sanitário está relacionada ao



tratamento dos resíduos sólidos, onde o lixo é acondicionado em solo compactado em camadas sucessivas e recobertas por uma porção de argilas e bem compactada com o auxílio de um trator. O lixo em decomposição, no interior do aterro desprende um líquido putrefato, o chorume, de grande poder poluidor que pode contaminar o lençol freático e os próprios rios. O aterro sanitário é uma solução cômoda e precária de dispor o lixo de uma cidade (Jardin, et al. 1995).

- Lixão: Consiste na descarga pura e simples dos resíduos, geralmente efetuado por caminhões, em áreas periféricas e pouco valorizadas da cidade. Podem estar preenchendo antigas áreas de retiradas de terra, ou que foram sujeitas à erosão (Santos, 2000).

Segundo RODRIGUES (1998), os lixões são localizados distantes das áreas residenciais “nobres”, pois ocasionam problemas de contaminação por doenças, por causa do cheiro, dos gases, etc. Mas na segregação socioespacial urbana considera que os moradores pobres podem conviver com esse problema.

## **5. PROBLEMAS CAUSADOS PELA NÃO REALIZAÇÃO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ANTES DA DISPOSIÇÃO**

Na maioria dos municípios do país as formas de tratamento do lixo são ignoradas e o mesmo acaba sendo depositado em terrenos a céu aberto ou “lixão” como são popularmente conhecidos.

No Brasil, são produzidos diariamente 241,614 toneladas de resíduos sólidos urbanos, onde cerca de 90.000 toneladas são de resíduos sólidos domiciliares, disposto a maioria em céu aberto (Jardin et al, 1995).

Segundo dados do IBGE de (2000), em cerca de 71,5% das cidades brasileiras com serviço de limpeza urbana o lixo é depositado em “lixões”.

Uma pesquisa encomendada pelo Unicef em 1998 revela, ainda, que há lixões em 26% das capitais brasileiras, em 73% dos municípios com mais de 50 mil habitantes, em 70% dos municípios com menos de 50 mil habitantes. E praticamente em todos esses lixões existem pessoas trabalhando, incluindo crianças. Conforme Santos (2000) os lixões expõem a população moradora, a problemas de saúde, em função da emissão de gases, de vários vetores de doenças assim como ao desconforto pelo mau odor e mosquito, da água subterrânea contaminada pelo chorume.

Em 1998 existiam cerca de 45 mil crianças e adolescentes vivendo e trabalhando nos lixões espalhados no país. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, muitas das crianças nascidas no lixão são filhos de pais que nasceram ali.

Isso tudo ocorre devido à situação socioeconômica das nossas cidades e principalmente da maioria de seus habitantes que muitas vezes não tem condições para sobreviver, não estudam, e para sustentar toda a família acabam se sujeitando a esse tipo de serviço e ganhando apenas para dar o que comer aos filhos não tendo também a chance de coloca-los para estudar, pois é necessário que todos integrantes da família participem desse trabalho para garantir a sua sobrevivência.

Más essa situação precária não ocorre somente nas grandes cidades do nosso país, os municípios de pequeno porte também já estão enfrentando situações semelhantes por não realizarem de forma adequada o gerenciamento dos resíduos sólidos.

## **6. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Segundo Monteiro et al (2001) o gerenciamento de resíduos sólidos urbano tem o proposto de:

- Realizar a limpeza urbana;
- Realizar a coleta dos resíduos sólidos;
- Realizar o tratamento dos resíduos sólidos;

- Realizar a disposição final dos resíduos.

Só que para ocorrer esse tipo de gerenciamento é necessário que o município possua algumas informações como:

- Fontes de produção dos resíduos;
- O volume dos resíduos sólidos;
- Os tipos de resíduos produzidos.

Com essas informações poderão ser determinadas:

- O tipo de caminhão coletor;
- O número de funcionários que irá trabalhar na coleta
- O itinerário da coleta;
- E principalmente o local para a disposição dos resíduos.

## 7. PRODUÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE MIRANDA

O município de Miranda com uma área de 5.495,55 Km<sup>2</sup> possuía 23.007 habitantes, sendo 12,059 urbana e 10.948 rural, em 2000, segundo dados do IBGE.

Em Miranda, os resíduos sólidos são coletados pela Prefeitura e depositados em uma área na zona rural próximo do povoado de Duque Estrada, da reserva Indígena de Cachoeirinha que possui aproximadamente 3.500 habitantes e de um número considerável de pequenas propriedades rurais sem tratamento algum, e, o pior, são depositados a céu aberto onde se pode encontrar algumas famílias retirando de lá material reciclável para venda e em muito dos casos tiram até o seu alimento e como se não bastasse há também frequência de animais como vacas que vão se alimentar dos resíduos ali disposto.

Toda essa problemática citada só será amenizada quando houver um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, pois irá promover a preservação do meio ambiente elevando assim a qualidade de vida da população.

## 8. METODOLOGIA

A área pesquisada inclui os seguintes bairros: Cohab, Baiazinha, Caixa

Econômica, Mondego, Shalon, Mutirão I e Mutirão II.

De acordo com a tabela de números amostrais de Gerardi e Silva (1981) em cada um desses bairros foram escolhidos aleatoriamente 60 domicílio, sendo um domicílio por quadra.

Aplicou-se um questionário sócio econômico no total de 20 perguntas, após a aplicação do questionário deu-se a coleta dos resíduos produzidos nos domicílios entrevistados, ao mesmo tempo em que ocorria a coleta o número de moradores que produziram aqueles resíduos foi anotados. Uma vez recolhido os resíduos foram levados a um local adequado, onde se realizou a pesagem e a anotação de todo o material coletado. Ocorreu então a separação dos resíduos por tipos de acordo com Berrios (1996) em: orgânico, inorgânico, papel, plástico, papelão, metal ferroso, metal não-ferroso vidro, rejeitos e outros. Separados por tipos, houve uma nova pesagem, os valores foram anotados, permitindo realizar o calculo dos percentuais que correspondem a cada tipo de resíduo. bDe posse da geração per capita e da população total, calculou-se a geração total de resíduos e a produção por tipos.

## 9. RESULTADO DO TRABALHO PRÁTICO

Ao realizar o trabalho de triagem dos resíduos sólidos notou-se que a heterogeneidade é muito grande. Como pode ser observada na tabela 1 a porcentagem entre os tipos de resíduos principalmente o que diz respeito aos orgânicos apresenta uma diferença significativa. Os responsáveis por toda essa diversidade são os seguintes fatores: alterações que ocorrem deve-se aos hábitos alimentares e principalmente ao padrão de vida da população.

E necessário esclarecer que os dados não foram divididos por tipos de classe de cada bairro, mas sim de acordo com o salário mínimo de cada família. A divisão do salário apresentou-se da seguinte forma:

**Tabela 1** - Produção e porcentagem total por tipo de resíduos sólidos de acordo com a renda familiar

Sal. Min.	Produção	Total	Produção	Por	tipo			
	Peso (kg)	(%) da produção total	Matéria	Orgânica	Reciclável		Rejeitos	Outros
			*Peso (kg)	** (%)	* Peso (kg)	** (%)	* Peso (kg)	** (%)
Até 1	12,23	17,04	6,29	8,76	2,58	3,59	3,36	4,68
De 1 a 3	39,07	54,43	24,31	33,86	9,59	13,36	5,17	7,20
De 3 a 5	9,04	12,59	6,01	8,37	2,47	3,43	0,56	0,77
De 5 a 7	6,85	9,54	3,13	4,35	3,52	4,90	0,20	0,27
De 7 a 10	4,59	6,39	3,20	4,45	1,23	1,71	0,16	0,22
total	71,78	100,00	42,94	59,82	19,39	27,01	9,46	13,17

\* sobre a produção total da classe  
 \*\* sobre a porcentagem total da classe

Até 1 salário, de 1 a 3, de 3 a 5, de 5 a 7 e de 7 a 10. De acordo com a tabela 2 pode-se observar que o salário predominante fica entre 1 a 3 salários mínimos e o de menor proporção de 7 a 10.

Durante a realização do questionário socioeconômico, duas questões chamaram atenção, a primeira é: Conhece algum ponto inadequado de lixo? Onde? As respostas foram unânimes em sim, e o local onde todos sabem que não deve ser jogado o lixo é em terrenos baldios. Mesmo o caminhão da coleta passando todos os dias nesses sete bairros os moradores, ainda jogam o lixo em lugares inadequados como terrenos baldios. A outra pergunta é a seguinte: O que a Prefeitura poderia fazer para melhorar o serviço de limpeza urbana? 30% dos entrevistados acham que já está bom, que não precisa melhorar em nada já 70% quer que seja implantada uma cooperativa de catadores de produtos recicláveis, não pelo bem que ira fazer ao meio ambiente, mas sim pela geração de empregos.

No Brasil a geração de resíduos sólidos domiciliares é de cerca de 0,6kg/hab/dia (Monteiro et al, 2001).

Nos setes bairros onde houve a coleta a média per capita foi diferente da média nacional ficando com cerca de 0,3k/hab/dia.

## 10. CONCLUSÃO

Muito se tem discutido sobre as melhores formas de tratar e eliminar o lixo, gerado pelo estilo de vida da sociedade contemporânea. De um modo geral, o lixo é o espelho fiel da sociedade sempre tão geradora de lixo quanto mais rica e consumista. Qualquer tentativa de reduzir a quantidade de lixo ou alterar sua composição pressupõe mudanças no comportamento social

Para Brasil (1999), essa tarefa não é fácil, em se tratando de uma sociedade, onde esta prática está profundamente enraizada.

Em alguns dos países industrializados a tendência atual é estabelecer critérios e incentivos através dos quais

**Tabela 2** - porcentagem de domicílios  
 Por salário mínimo

Sal. Min.	Domicílios	
	Quantidade	(%)
Até 1	11	18,33
De 1 a 3	31	51,67
De 3 a 5	10	16,67
De 5 a 7	06	10,00
De 7 a 10	02	3,33



será possível desencadear programas de prevenção e de redução dos resíduos na fonte geradora, tentar diminuir a quantidade de produtos recicláveis, evitando assim a geração de resíduos a serem dispostos, Santos (2000).

Conclui-se, que somente através da educação ambiental e que será

solucionado ou pelo menos amenizado os problemas causados pela produção dos resíduos sólidos, pois envolvendo a população nesse processo os mesmo aos poucos vão se conscientizando que somente dessa forma terão uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BERRIOS, Manuel Rolando. **O Lixo Domiciliar. A Produção de Resíduos sólidos Residenciais em Cidades de Porte Médio e A Organização do Espaço.** (Diss. Mestr.) Rio Claro, ICE, 1986.
- BRASIL Procuradoria da Republica. **Criança no Lixo Nunca.** Brasília: Ministério Público Federal, 1996.56p.
- CALDERONI, Sabatei. **Os Bilhões Perdidos no Lixo.** São Paulo, Humanista, 1999.
- ESQUERDA, M. D. **Ciência Geográfica**, v-(13) 78-81,1999.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **O Minidicionário da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira.2002.
- FONSECA, Edimilson Montenegro. **Iniciação ao Estudo de Resíduos Sólidos e da Limpeza Urbana.** João Pessoa: União. 1999.
- GERARDI, L. H. e SILVA, B.C. **Quantificação em Geografia.** São Paulo: Difiel. 1981.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Censo Demográfico. 2000.
- JARDIN, Nilza Silva et. al. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.** São Paulo: Instituto de Pesquisa Tecnológica: CEMPRE. 1995.
- MONTEIRO, Jose Henrique Penido et. al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM/SEDU-PR.2001.
- RODRIGUES, Arlete Moyses. **A Questão Ambiental Altera na Cotidianidade a Relação da Sociedade com a Natureza?** São Paulo: Hucitec, 1998.
- RODRIGUES, L. F.:CAVIANATO,U.M. **Lixo: de Onde Vem, Para Onde Vai?** São Paulo: Moderna, 1997.
- SANTOS, Jacinta dos. **Os Caminhos do Lixo em Campo Grande. Disposição dos Resíduos Sólidos na Organização do Espaço Urbano.** Campo Grande: UCDB, 2000.
- SANTOS, Luiz Pereira dos et. al. **Química e Sociedade: A Ciência, os materiais e o lixo.** São Paulo: Nova Geração, 2003.
- TORNIELE, Sâmia Maria Tauk et. al. **Análise Ambiental: Estratégias e Ações.** São Paulo: UNESP.1995.

# Análise dos Elementos de Degradação Ambiental em Trecho Urbano do Município de Aquidauana-MS no Córrego João Dias\*

*Elaine Pereira de Souza, Luzia Nunes Mamoré,  
Lucimar Gomes de Brito e Ricardo Benites.\*\**

---

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foram consideradas as degradações em trecho urbanas do córrego João Dias, localizado no município de Aquidauana – MS Brasil. Através de coleta de dados foram detectados elementos de degradação como resíduos sólidos, desmatamento, erosão, manejo inadequado do uso e ocupação do solo, contaminação da água e lançamento de efluentes no local da pesquisa. Os trabalhos resultantes visam substâncias acerca dos direitos ambientais e tomados de decisões e medidas mitigadoras. Viabilizar e mobilizar a população sobre a problemática verificada em localidades próximas a rede de drenagem da bacia. O córrego em estudo tem possibilidade de servir a comunidade estando constituído em plena harmonia ambiental.

Palavras-chave:  
Ambiental, Urbano, Aquidauana.

*This research was analysis: a degration João Dias brook's (urban) from Aquidauana city, Mato Grosso do Sul state, Brazil. Wiht collect we observe that the degradation happen because of the following: solid residue, desmatation, erosion, utilize and occupy wrong of the soil contagious of the research. The works have substances of the right surroundings and decisions and appreciates mitigations. We need to help in the protection of the brook and promote a sustainable development, This brook have possibilite to be useful the community if perfect surroundings.*

Keywords:  
Envirommental, Urban, Aquidauana.

---

\* Disciplina Planejamento Ambiental: Especialização em Geografia – UFMS/CPAQ

\*\* Acadêmicos da Especialização do Curso de Geografia UFMS/CPAQ.

## OBJETIVOS

Neste trabalho geral objetiva-se mostrar a importância da Geografia, e sua relação com as questões ambientais, notadamente quando a pre-ocupação está direcionada à preservação dos recursos naturais.

Específico. Objetiva-se mostrar aspectos que degradam o ambiente, em trecho da bacia do Córrego João Dias, integrando-o aos ambientes de problemas de poluição ambiental no Brasil.

## A PRESENTAÇÃO

O presente trabalho de campo apresentado foi realizado no mês de outubro de 2004, nas faixas urbanizadas do município de Aquidauana, situado no Estado de Mato Grosso do Sul, no canal do Córrego João Dias. Em ambas margens do córrego podemos constatar os seguintes dados de nossa pesquisa, coletadas e analisadas.

As margens do Córrego João Dias próximo ao centro da cidade de Aquidauana, observou-se aspectos ligados á questão ambiental nas margens, contribuindo com o assorramento, acarretando um enorme prejuízo para a Mata Ciliar comum

na área, com faixa de vegetação arbórea, estabelecendo-se ao longo do curso d'água, associadas as várzeas, ocupando áreas mais baixas daquela paisagem. Em áreas próximas, existe um dique construído com objetivo de tentar frear as águas fluviais dos transbordamentos do canal, uma tentativa de torná-las temporariamente aprisionadas. Observou-se à margem direita do córrego, que há presença de diversas espécies de plantas de pequenos portes junto a arbustos. Com as fotos obtidas podemos notificar nos locais amostras em fotos abaixo do canal do córrego, em ambas as margens, com sinais nítidos de alterações na mata ciliar, vazios que podem gerar problemas na tipologia do canal em trecho urbano.

Nos fundos do antigo prédio da casa dos padres há uma área junto à margem esquerda do canal do Córrego João Dias, que vem sofrendo anualmente os efeitos das ações relativas às inundações periódicas. Atualmente houve uma certa elevação do terreno nas proximidades da margem esquerda do canal, produzindo-se nela um tipo de estrada que dá acesso à Praça Nossa Senhora da Imaculada da Conceição. Nas mesmas localidades próximas das casas dos padres, as fotos registram que à margem esquerda do córrego neste trecho, especificamente ao centro, está relativamente protegida de mata fechada. Em quanto que fotos registradas nos mostram a margem oposta constatada, a presença do uso e ocupação do solo de forma inadequada diante da utilização da atividade de pecuarista. Notou-se também que, em alguns trechos analisados, a parte superior não encontra-se atingida, ou seja está em perfeito estado de conservação.

### JUSTIFICATIVA

Considerando-se que os elementos da dinâmica fluvial. (elemento fluxo e elemento carga sedimentar), agem segundo leis que explicam o comportamento das águas transportando sedimentos e produzindo seus efeitos ao

longo da “caixa” do canal, (FERNANDES, 1971).

No trecho demarcado em estudo, no canal fluvial do Córrego João Dias, o caminho outrora traçado, quando do início de povoamento que originou a cidade, tinha-se com certeza margens bem definidas, sustentadas por vegetação ciliar, talvez, desorganizadas somente quando do efeitos esporádicos da ação de transbordamento das águas, que logo após todo o sistema providenciava a auto regeneração.

Hoje, os reflexos nocivos da ocupação humana ao longo do canal fluvial do Córrego João Dias, tem sido uma marca registrada, que vai aos poucos contribuindo para a destruição deste ambiente crucial à vida de um modo geral.

Tais problemas não são restritos ao Córrego João Dias. Quanto aos trabalhos de revisão da bibliografia, podemos constatar, o quanto tal situação é comum no Brasil.

As informações obtidas permitiram correlacionar acontecimentos ligados à degradação com o registro documental de ocorrências similares na bacia de inundação do Córrego João Dias, localizado em Aquidauana no estado do Mato Grosso do Sul.

Documentar tais acontecimentos, serve para reforçar a preocupação com as questões ambientais no aglomerado humanos próximo de canais fluviais.

### METODOLOGIA

Com base em dados obtidos numa análise realizada e comprovada em 2000, diante da pesquisa do registro documental desenvolveu-se através de uma sequência: revisão da literatura pertinente às questões da degradação do ambiente aquático e seus efeitos junto à sociedade; delimitação do trecho urbano da bacia do Córrego João Dias em Aquidauana, aspectos atinentes às ações das cheias na bacia de inundação; comparação entre os resultados de pesquisa retratado em dados coletados e analisados no ano de 2004, fundamentando-se a perspectiva do aumento das questões ambientais.

1) Em uma análise observa-se uma conservação de capão de mato, e até a conservação de um olho d'água.

A estrutura da bacia do córrego João Dias apresenta duas formas: a da margem esquerda, composta de pequenas áreas que têm sua origem na colônia XV de Agosto; a da margem direita, apresenta propriedades com áreas bem maiores.

A área territorial ocupada pela bacia do córrego João Dias atinge uma superfície de 11412,10ha ou 114,210Km<sup>2</sup>, tem aproximadamente 250 propriedades, segundo levantamento de campo e cadastro da Prefeitura Municipal de Aquidauana.

A área da colônia XV de Agosto pertenceu ao antigo Estado de Mato Grosso e era administrada pela extinto CODEMT (Companhia de Desenvolvimento do Mato Grosso), tendo sido a área doada ao município de Aquidauana na década de 1970, com o objetivo da Prefeitura Municipal promover o assentamento e doação de lotes por meio de título definitivo aos passeios.

Para FERNANDES (1971), o rio, como não poderia deixar de ser, orienta todo o processo de povoamento, em virtude do interesse da água.

Na bacia do córrego João Dias, as rodovias BR419 e MS345, saí os eixos principalmente de orientação das parcelas, funcionando também como sistema irradiante das estradas vicinais, ligando ora pelo entorno das propriedades, ora cortando por dentro das propriedades, formando verdadeiras teias comunicantes em vários sentidos. Contribuir para imlatação de propriedades com modo de dispersão linear ao longo das rodovias e ao longo do córrego.

Segundo Fernandes (1971), a casa isolada na zona rural representa a unidade de povoamento típico, vrificando-se associação entre local de morada e de trabalho, com a construção da habitação junto das terras de cultivos. Cada moradia, circundada por seus anexos e benfeitórias, representa também a sede de uma propriedade rural. Pequenos grupos de duas ou três casas, podem

contudo, aparecer como resultado da presença de filhos.

2) Casados que continuaram trabalhando na propriedade paterna.

Foram utilizados o mapa da colônia XV de Agosto e a carta topográfica, folha de Aquidauna, SF.21-X-A-III, editada pela Diretoria do Serviço Geográfico do Exército (DSG).

O mapa da rede viária apresenta detalhes de caráter planimétrico existentes na bacia do córrego João Dias. Destacam-se a BR 419, que cruza a bacia Sudoeste/Noroeste, com uma extensão de 5Km e outras estradas municipais e particulares.

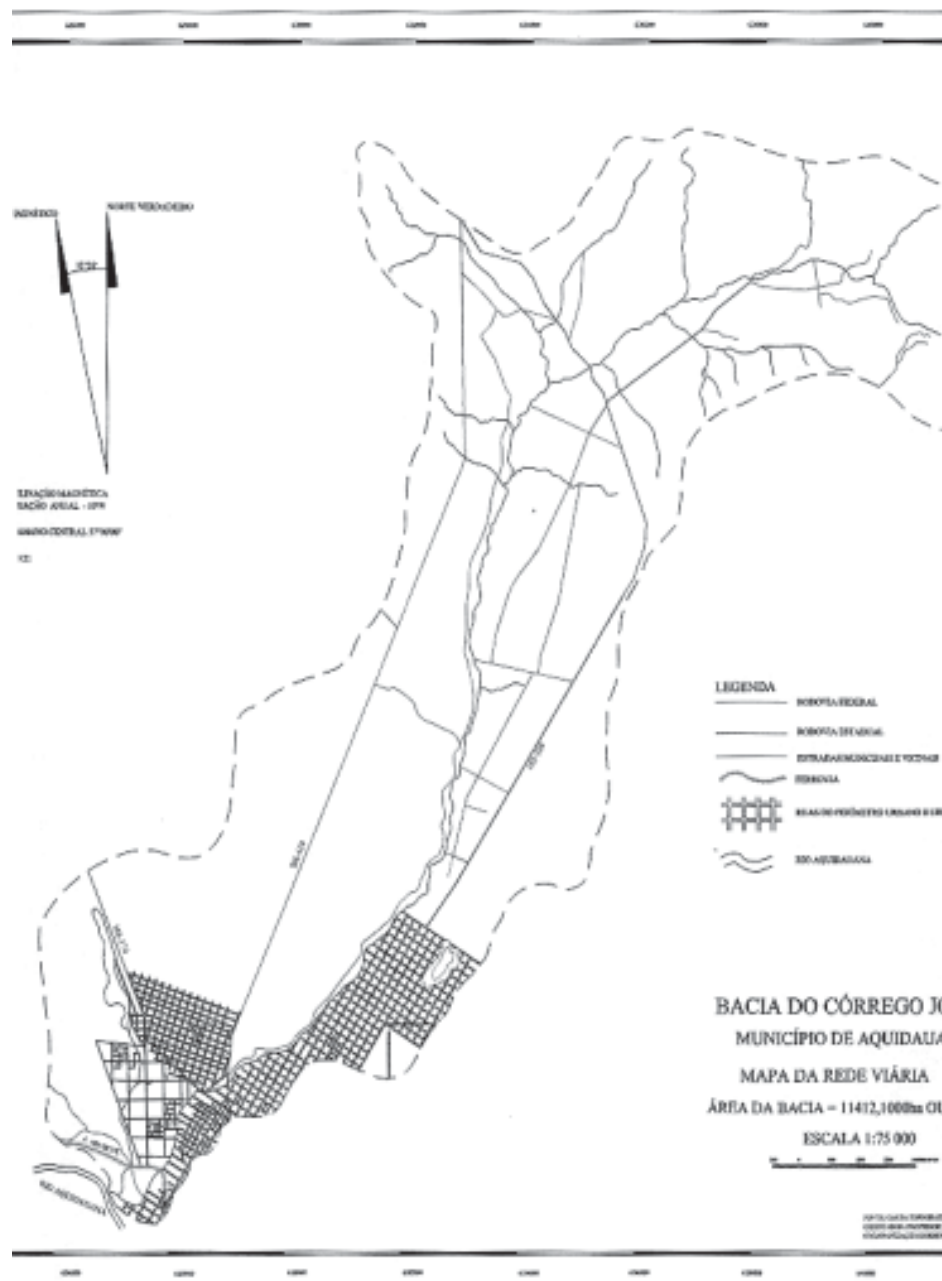
Para Morais (apud Pinto, 1994), o decapeamento do solo para a retirada de cascalho afeta o equilíbrio das encostas e provoca aceleração do processo erosivo. Nas áreas de loteamento é comum a devastação de cobertura vegetal, causando a exposição de material rochoso e a ação do escoamento pluvial. Tal fato contribui para intensificar a erosão que aparece nesses loteamentos em forma de ravina ou de sulcos.

Os grandes cortes e aterros em encostas íngremes e cabeceiras de drenagem, ocasionam instabilidade no meio ambiente. Verificam-se mudanças locais no escoamento superficial, aumento de sedimentos, redução de infiltração de água no solo, obstrução de fluxo e poluição da água subterrânea, conseqüentemente, intensificam-se os problemas de erosão acelerada.

Historicamente, constatou-se que, a área da bacia do córrego João Dias, vem sofrendo interferência antrópica desde a guerra do Paraguai, pois há indícios de que nesta época já existem caminhos que algumas guarnições do exército brasileiro, vindo da Fazenda Taboco, por ali passaram indo até o aldeamento do Limão Verde.

## CONCLUSÃO

Associar leituras diante de revisão bibliográfica e coletas de dados a campo, puderam contribuir no entendimento dos problemas ambientais ao longo



do trecho urbano do Córrego João Dias, em Aquidauana.

Da análise concebida em coletas de dados a campo e da comparação destas com os registros bibliográficos revisados, os resultados evidenciam que, o trecho de canal pesquisado nada mais é do que outro referencial do descaso do ser humanos com um dos recursos naturais que mais necessita para sua sobrevivência.

Ainda, pode-se concluir que ao longo do trecho do canal fluvial do córrego João Dias, convivendo com habitação

urbanas, tal proximidade se revela que, o volume da contribuição humana de resíduos sólidos depositados ou simplesmente abandonados principalmente dentro da bacia de inundação, como também, do ponto de vista do saneamento de esgoto sem tratamento adequado neste mesmo espaço de ambiente fluvial, somados, revela um alto potencial poluidor sujeitos à movimentação desordenada quando da ocorrência de transbordamento das águas do canal, fato não comum, pior ainda, permitindo acúmulos ao longo dos anos,



Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 01** - Canal do C. João Dias a jusante da estrada BR-419. A margem esquerda define evolução típica de atividade erosiva combinada com solo inconsistente.

Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 02** - A jusante da rodovia em 1º plano a largura do canal é indicador de ponto ruptura na velocidade do fluxo d'água, o que pode ser comprovado no estreitamento do canal mais a jusante. Com certeza o ponto mais longo do canal contribuiu temporariamente para a redução no volume do cargo sedimentar transportada.



Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 03** - O canal do Córrego João Dias Ponte com acesso a Vila Trindade e adjacensor. Primeiramente chamam a atenção à forma de construção da ponte com capacidade suporte para vazão em época de cheia principalmente por estar próxima ao chamado limite do baixo curso do canal desta bacia. A presença da cobertura vegetal com árvores esparsas contribui para a movimentação dos detritos que possam ser movimentados pelas águas do canal em leito maior excepcional.

Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 04** - Arruamento de base final da margem esquerda do canal do Córrego João Dias. O Campo visual do leito da rua permite identificar material granulométrico grosseiro com abandono de carga sedimentar, denunciando expressiva movimentação de material fino em direção ao leito do córrego.

Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 05** - Vertente da margem esquerda do canal do córrego J. Dias Erosão remotante sobre leito de arruamento urbano, cuja cabeceira aproxima-se do divisor de águas na altura da R. Pandiá Calógeras/ Vila Paraíso.

Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 06** - Ponte sobre o canal do Córrego João Dias. Prolongamento da Rua: 7 de Setembro. Comparando a altura desta ponte com a da Rua Cassimiro Brum e levando-se mais próximo que ela é a que está mais próximo com a confluência no Rio Aquidauana, deveria contribuir com mais vãos de passagem das águas das cheias.



Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 08** - Bacia de inundação do Canal do C. J. Dias nas imediações do final da rua: Sete de Setembro. O paisagismo dominante é típico de flora (aguapés) aquática organizada em ambiente de águas fluviáis represadas.

Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 07** - (Baixo Curso do Canal C.J. Dias) entre as ruas 7 de Setembro e Marechal Mallet. A topografia excessivamente plana retrata uma combinação negativa no alargamento das margens, mesmo estas estando desprotegidas de vegetação. Por outro lado o comportamento da vegetação arbórea extra marginal chega a formar uma típica cobertura ciliar que de certa forma responde positivamente para o estado de equilíbrio comentado.

Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 09** - Confluência do Canal do Córrego João Dias com o Rio Aquidauana. Percebe-se um comportamento típico de encontro de águas em ângulo agudo, denunciando a baixa potencialidade das águas deste afluente o que parece denunciar restritos efeitos na dinâmica do fluxo.

Fonte: (Silva e Souza, 10/2004)



**Figura 10** - Canal do Córrego João Dias, a poucos metros da foz com o Rio Aquidauana. De imediato chama a atenção à altura do barranco marginal em formato de talude. Considera-se que os efeitos imediatos do represamento temporário destas águas pelas do Rio principal sejam os causadores dos aspectos negativos na visualização da flora e positivos no formato de rampa dos taludes marginais.



tornando-se alta carga poluidora em potencial degradativo.

A urbanização ambientalizada destes espaços, é uma questão prioritária para minimizar os efeitos nocivos a este importante recurso natural, a água.

Observação:

Conforme Lei 6938 de 31 de agosto de 1981. Artigo 4. Parágrafo V .

A difusão de tecnologia de manejo do meio ambiente, a divulgação de dados em formações ambientais e a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da

qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico.

Devemos ressaltar a importância de a Constituição Federal brasileira, no artigo 5º, inciso LXXIII, ter elevado a proteção ambiental à categoria de direito fundamental de todo o cidadão, o que auxilia no processo de competência, já que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, portanto, cada cidadão deve cobrar e exigir a conservação dos recursos naturais de seu entorno. ( V. Constituição Federal, Artigo 225.)

#### LEGISLAÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

Lei 9.795, de abril de 1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

#### Capítulo I

##### Da Educação Ambiental

Art.1º. Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art.2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

#### PROJETO DE EDUCAÇÃO INTEGRADO A PROJETOS PEDAGÓGICOS.

A Educação Ambiental aplicada ao estudo de caso em trecho urbano do Córrego João Dias, localizado no município de Aquidauana- MS. Uma proposta para se trabalhar com projeto de Educação Ambiental Formal.

- Passo a passo do projeto.

- 1 - Definição de trabalhos com projetos.
- 2 - A ação de: projeto participativo interdisciplinar.
- 3 - Atores do processo: Vamos dividir em:

A - agente do processo: grupo comum – escola (diretor, coordenador, professores, funcionários mais presidente da APM e colegiado);

B - agente colaboradores do processo: comunidade estudantil – alunos, pais, parceiros, amigos da escola (qualquer pessoa que tenha interesse em ajudar a escola).

**1º Momento:** Sensibilidade e Apresentação além da seleção do assunto referente ao tema em estudo: Em uma assembléia apresentar a proposta de se desenvolver um projeto participativo na escola; levantar problematização através de temas, por exemplo: uso e ocupação da área da bacia do Córrego João Dias (assoreamentos, resíduos sólidos, desmatamentos, erosão, contaminação da água e lançamento de afluentes no local da pesquisa).

**2º Momento:** mobilização – coleta de sugestões de pesquisa/ o grupo comum deve estar organizado um esquema de projeto, ou seja, (a estrutura de um projeto).

Recursos: questionário fechado; entrevista com as pessoas mais interessadas na questão; reunião para levantar propostas acerca dos problemas mesas redonda, proposta- soluções, etc.

**3º Momento:** conscientização – resultados em culminância, sugestões; painéis de propostas e sugestões para a problematização do Córrego João Dias;

- 1 - exposição de fotografias;
- 2 - Reportagem com a comunidade entorno;
- 3 - Dramatização feitos pelos alunos;
- 4 - Exposição de artes produzidas pelos alunos em estudo do meio.

**4 - INTERAÇÃO DO ESTUDO DE CASO COM AS DISCIPLINAS DA GRADE CURRICULAR:** o grupo de professores de cada área irá apresentar atuação relacionando aspectos que irá focar no conteúdo produzido assim um material interdisciplinar com enfoque voltado para um estudo de caso.

**5 - AVALIAÇÃO:** o grupo comum irá avaliar cada ação como foi apresentada, se houve sensibilização se a mobilização teve com resultado uma conscientização à respeito do tema. Registrar as opiniões dos alunos e verificar se houve entendimento e aprendizado.

**SUGESTÃO DA CONCLUSÃO:**

Educação Ambiental: proposta de ações pontuais:

- Projetos pedagógicos;
- Metodologias e orientações de Educação Ambiental para professores;
- Levantamento histórico / ambiental de nascente;
- Reconstituição da paisagem;
- Conscientização da população do entorno;
- Feira de ciências;
- Na comunidade através de pesquisa

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, L. L. O bairro rural dos pires (**Estudo de Geografia Agrária**). Boletim paulista de geografia. São Paulo, 1971, 90p.

PINTO, M.N. **Paisagens do cerrado no Distrito Federal**. In.

PINTO, M.P. **Cerrado, caracterização, ocupação e perspectiva Brasília**: Ed; Universidade de Brasília, V.I, Cap. 17.p.511 a 541..., 1994.

LOPES, I.V. BASTOS Fº, G.S.BILLERD, D. BALE, M. **Gestão Ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. São Paulo-SP: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

Ministério da Educação e do Desporto. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, 1996 (2ª versão)

TAMOIO, Irineu & CARREIRA, Denise (orgs.). **Caminho e Aprendizagem – Educação Ambiental, Conservação e Desenvolvimento**. Brasília: WWF Brasil, 2000.

TANNER, R. Thomas. **Educação Ambiental**. São Paulo: Summus: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1980.

MARTINE, George. **População, meio ambiente e desenvolvimento e contradições**. 2ª. Ed. Campinas, Sp: Editora da UNICAMP, 1996. Coleção Momento.

FIGUEIRA, J.L.G. & PACHECO, Alberto. **Contaminação do solo e das águas subterrâneas por recipientes de defensivos agrícolas**. 4º ENESMA.ANAIS DO 4º ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS SOBRE O MEIO AMBIENTE.V.1.Depto. de Geografia – ICHS/UFMT. Cuiabá-MT, 4 a 8 de Outubro de 1993.p.376-380;

LIMA, Alexandre Tadeu de Oliveira; KATER, Kátia Virgínia. & KATER, Maria das Graças Lins. **Impactos Ambientais Provocados pela Ação Desordenada do Homem na Natureza Determinando as Condições de Vida do Homem de Baixa Renda da Colônia de Pesca Z-10 do Estado de Pernambuco**. ANAIS. 3º ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS SOBRE O MEIO AMBIENTE. V.2 – Comunicações. Depto. de Geografia/UEL-UEM-UNESP.Londrina – 22 a 27 de Setembro 1991. p.191-194;

TOMITA, L.M.S. **O córrego Bom Retiro pede socorro**. ANAIS. 3º ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS SOBRE O MEIO AMBIENTE. V.2 – Comunicações. Depto. de Geografia / UEL-UEM-UNESP. Londrina-PR – Setembro de 22 a 27 de 1991. p.602-607.

# Questões Evolutivas das Paisagens: Estudo de caso da Bacia do Rio Taquari-MS

Solange Tatiana F. Sposito\*

---

As paisagens naturais sofrem mudanças que ocorrem tanto naturalmente como por atividades antropicas. Essas alterações são explicadas através de diversas teorias, que seguem diferentes escolas de pensamento (escola americana, alemã, francesa, etc.). No caso da Bacia do Rio Taquari, em estudo, a antropização aparece como fator de intensificação das modificações causadas pelo soerguimento/subsidiência da bacia sedimentar devido a substituição do sistema sócio-econômico da região de pecuária para agricultura e ao desrespeito às leis ambientais.

Palavras-chave:  
Paisagens, Desenvolvimento, Legislação.

*Las paisajes naturales han sufrido transformaciones tanto por las acciones de la Naturaleza como por las actividades humanas e tienen sido explicadas através de diferentes teorias produzidas en las escuelas de pensamiento como la americana, francesa, alemã, etc. En este trabajo, en la cuenca del rio Taquari las acciones humanas es el fator de la intensificación de las modificaciones surgidas de las acciones tectônicas com la substitucion de la actividade de ganadaria por la actividade agrícola, bien como al descumprimiento de la legislación ambiental.*

keywords:  
Paisages, Desarrollo, Legislation.

## INTRODUÇÃO

**A**ntes de discutirmos a evolução das paisagens, precisamos entender o que é PAISAGEM.

No âmbito da geografia, paisagem é “tudo o que vemos, aquilo que está no domínio do visível, não exclusivamente formada de volumes mas, de cores, movimentos e cultura” (SANTOS, 1988).

As paisagens são como fotografias que refletem as combinações entre processos naturais e sociais em um espaço geográfico, no decorrer de um tempo histórico, ou seja, expressão materializada das relações do homem com a natureza num espaço circunscrito (Zampieri, 2002).

Estes processos naturais e sociais são entendidos por MOPU, 1987 In: Zampieri, 2002; como subdivididos em:

- terra - relevo e formas do terreno, disposição e natureza;
- água - superficiais como rios, lagos, ressurgências, etc;
- vegetação - em toda sua variação de cores, formas, distribuição e densidade;
- elementos artificiais - caracterizados pelos diferentes tipos de uso e

---

\* Engenheira Agrônoma, Mestranda em Geografia - UFMS; tativi.@terra.com.br

formas de ocupação do solo decorrentes de processos sociais e culturais.

As paisagens evoluem ao longo dos anos, décadas e eras devido a fatores tidos como naturais e antropogênicos. Entende-se por naturais, os como o relevo, tipo de solo, profundidade do solo, doenças e idade da vegetação e; antropogênicos os como o próprio nome diz, modificações causadas pelo homem, ou seja, advindas pela proximidade de centros urbanos, áreas de mineração, construção de barragens, projetos de colonização, presença de espécies economicamente importantes, rodovias, ferrovias, linhas de transmissão.

Desde os primórdios, a superfície terrestre vem se modificando, inicialmente devido a processos naturais como a movimentação e acomodação das placas tectônicas (período Mesozóico e Cenozóico), as interferências climáticas - era Glacial Pleistocênica - cujas modificações no clima acarretaram mudanças significativas na vegetação e mais atualmente, de forma acelerada, devido às interferências do homem.

Esse conjunto de processos - geomorfológicos, fitogeográficos e pedológicos - que atuam localmente ou regionalmente sob determinada condição climática, dando origem a certo tipo de paisagem chama-se Sistema Morfoγενético (COTON, 1958 In: BIGARELLA, 1994).

Outro fator de grande importância na evolução da paisagem é a vegetação, cuja remoção, pelo homem, causa grandes impactos que comprometem o equilíbrio natural, acelerando processos erosivos, (BIGARELLA, 1994).

Segundo AB'SABER (2003), no Brasil, a paisagem é uma herança gerada por processos, relativamente modernos e recentes, datados basicamente do Quaternário, de compartimentação geral da topografia devido às variações climáticas, ecológicas e hidrológicas.

## LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

AB'SABER (2003) divide o continente brasileiro em 6 grandes domínios paisagísticos, a saber: amazônico, cerrado, mares de morros, caatingas, araucárias e pradarias, além das faixas de transição. O domínio, onde está localizada a sub-bacia do rio Taquari, nossa área de estudo, é o do Cerrado, ou seja, é o chamado de Domínio dos Chapadões Tropicais Interiores, que resume-se por ser área tropical sub-quentes de regime pluviométrico restrito a duas estações, com altitudes variando entre 300 a 1700m, constituído por zona dos cerrados e de florestas de galeria. O domínio dos cerrados comporta um grande número de ecossistemas, ou seja, de interações de domínios morfoclimáticos e fotogeográficos, formando um mosaico. Podemos encontrar formações sob a forma AREOLAR (cerrados, cerradões e campestres), LINEAR (matas de galerias, cordilheiras e veredas) e PONTUAL (capões de matas biodiversas).

A área a que se refere este artigo, situa-se na sub-bacia do rio Taquari, entre as coordenadas 53° 00' e 58°00' W de longitude ; 17° 00' e 20° 00'S de latitude, abrangendo uma área de drenagem de aproximadamente 65.023Km<sup>2</sup>, sendo que o rio Coxim, o principal tributário do rio Taquari.

No contexto geomorfológico, o ATLAS MULTIRREFERENCIAL (1990) mostra que se fazem presentes as Regiões:

- Região dos Planaltos Areníticos Basálticos Interiores,
- Região dos Chapadões Residuais da Bacia do Paraná,
- Região dos Planaltos da Borda Ocidental da Bacia do Paraná e
- Região do Pantanal Matogrossense.

Já, para o IBGE (1989), a classificação geomorfológica da sub-bacia do Taquari, é constituída pelas seguintes regiões:

1. A região das Altas Bacias dos rios Taquari e Itiquira, caracterizam-se por sua topografia variar entre altitudes de

380 a 850m, sendo constituídas por chapadões, planaltos e depressões. Nos chapadões ocorrem sedimentos terciários. Os planaltos e depressões são constituídos de litologia predominantemente arenítica e subordinadamente siltitos e argilitos. As temperaturas médias variam entre 20° a 24° C., pluviosidade entre 1000 a 1500mm anuais.

2. A região dos patamares e escarpas da borda ocidental do Paraná, possui altimetria variando de 200 a 600m, subdivididas em 3 compartimentos:

- 1° Patamar- incluindo as serras do Pantanal e de Maracaju, representado por uma frente de cuevas, esculpidas em litologia da Formação Furnas.
- Depressão Interpatamar- formada por litologia constituída da Formação Ponta Grossa e Aquidauana; essa depressão toma um corredor rebaixado entre o reverso da cuesta e as escarpas, denominadas, serra preta, da barrentina, do barreiro, caracol, são domingos e maracaju.
- 2° Patamar - esculpido em litologia da Formação Botucatu, seu relevo apresenta modelados planos e formas dissecadas.

3. Região Pantaneira de Transição que constitui-se por uma depressão variando entre 100 a 300m de altitude, com superfícies pediplanas e modelados de dissecção de topos colinosos e dissecados; precipitação variando de 1200 a 1700mm anuais.

4. Região Pantaneira constituindo-se por uma extensa superfície de acumulação de topografia bastante plana, com altitude variando entre 80 a 150m, com complexa rede hidrográfica, sujeita a frequentes inundações. A gênese do Pantanal Matogrossense decorre de movimentos tectônicos terciários, que afetaram o lado ocidental da Bacia do Paraná, acarretando o afundamento do assoalho da grande depressão do pantanal. Esta bacia de deposição aloja um pacote de sedimentos pleitocenos e holocenos, cuja espessura chega a atingir 500m. Tendo em vista os dife-

rentes padrões de alagamento são identificadas duas feições geomorfológicas, áreas interfluviais baixas de acumulação inundável e as planícies intimamente ligadas ao sistema fluviolacustre (acumulação fluviolacustre e acumulação fluvial). Precipitações anuais entre 900 a 1.100mm e temperaturas médias entre 23° e 25° C.

No contexto geológico, basicamente são encontradas as seguintes unidades estratigráficas, especificadas em ordem crescente do mais interior para o superficial:

- Grupo Cuiabá (Pré Cambriano) - constituído por uma seqüência de xistos, filitos, calcários, metaconglomerados, quartzitas, mármore e metagauvacas. Uma característica marcante nesta unidade é o acentuado fraturamento e a presença de numerosas veias de quartzo de espessura variada.
- Formação Furnas (Siluriano/Devoniano) - constituída por um pacote de sedimentos essencialmente arenosos, de cores claras, branco, cinza-claro e rosado, apresentando níveis conglomeráticos e estratificação cruzada normalmente abundantes.
- Formação Ponta Grossa (Devoniano) - constituída essencialmente por clásticos finos, de cores acinzentada e avermelhadas. Os siltitos são as rochas predominantes. Também é freqüente a ocorrência de arenitos finos e subordinadamente os folhelhos.
- Formação Aquidauana (Permiano/Carbonífero) - constituída por sedimentos detríticos, essencialmente arenosos e de natureza feldspática, de coloração variada, predominando o vermelho arroxeadado a vermelho-carne. As litologias presentes são essencialmente: arenitos com intercalações de conglomerados, siltitos, folhelhos (raros), calcários, níveis de tilitos e diamictitos. A estratificação é em geral do tipo plano paralela (siltitos e argilitos) ou cruzada (arenitos).
- Formação Pirambóia (Triássico) - constituída por corpos de arenitos

esbranquiçados, amarelados e avermelhados de granulometria fina a média com intercalações de finas camadas de argilitos e siltitos, ocorrendo localmente, níveis conglomeráticos. Presença de estratificação cruzada e plana.

- Formação Botucatu (Jurássico) - constituída predominantemente por arenitos. Em termos gerais trata-se de arenito róseo, friável, fino e médio, mal estratificado. O arenito é pouco argiloso e a estratificação cruzada eólica vem a se constituir na sua estrutura primária mais notável.
- Formação Serra Geral (Jurássico/Cretáceo) - constituída pelos derrames basálticos da Bacia do Paraná, aos quais se intercalam lentes de extensões variadas de arenito eólico, agora silicificado, freqüentemente compacto. Os basaltos apresentam-se como rochas escuras, aspecto maciço, granulação fina a média, com fratura irregular a conchoidal.
- Formação Caiuá (Cretáceo) - representada por arenitos de muito finos a médios com estratificação cruzada. Os grãos constituintes são envolvidas por uma película de limonita que fornece a cor vermelha-escura a arroxeadada à rocha.
- Depósitos Detríticos (Terciário) - segundo DEL'ARCO et al (1982) englobam-se sob esta denominação os sedimentos colúvio-aluvionares, aluviões e as lateritas ferruginosas situadas nas encostas das zonas topograficamente elevadas. Nos estudos do PCBAP (1997) estes depósitos são referidos como: Coberturas Detríticas e Lateríticas Pleistocênicas e Coberturas Detrito-Lateríticas Neogênicas.
- Formação Pantanal (Quaternário) - representada pelos aluviões da imensa planície de inundação do rio Paraguai e afluentes que, ainda hoje, vêm se acumulando durante as cheias periódicas. Constituída por sedimentos arenosos, silticos-argilosos e argilosos, inconsolidados e

semiconsolidados, podendo conter alguma matéria orgânica. Em sua maior parte predomina a fração arenosa, variando e granulação de fina a média.

- Depósitos Aluvionares - constituem os depósitos aluvionares que estão sendo trabalhados e depositados, atualmente nas margens e leitos dos principais cursos d'água, fora da Bacia do Pantanal. São constituídos principalmente por cascalho grosseiro, mal selecionado, matriz normalmente arenosa e seixos arredondados, por areia grossa a fina e por silte.

Observa-se também a ocorrência de muitas estruturas geológicas, falhas e fraturas, de grande influência na estruturação do relevo e padrão de drenagem.

Quanto aos solos, na sub bacia do rio Taquari, hoje predominam solos (produto do intemperismo das rochas) classificados (ATLAS MULTIRREFERENCIAL, 1990) como sendo Latossolo vermelho - escuro, areias quartzosas com manchas de podzólico vermelho - amarelo, solos litólicos em pequenas proporções e também, por solos podzol hidromórfico e planossolos em sua porção mais ocidental.

- Solo Latossolo vermelho - escuro, caracteriza-se por, normalmente associado a condições de relevo mais aplainado e às suas propriedades físicas, favorecerem a agricultura - principalmente culturas anuais -, desde que corrigidas suas deficiências minerais; apresenta-se com textura argilosa a média.
- Areias Quartzosas, devido à sua condição de textura arenosa, excessivamente drenado; apresentam uso restrito para pecuária.
- Podzólico vermelho - amarelo, de estruturação arenosa a média e de média a argilosa.
- Solos Litólicos - minerais, não hidromórficos, normalmente apresentam teores elevados de materiais primários e blocos de rochas semi-intemperizados, relevo suave-



mente a fortemente ondulado, desaconselháveis à utilização agrícola.

- Planossolos - são minerais, pouco profundos a profundos, possuem deficiência de drenagem, sendo utilizados com pastagem natural.
- Podzol Hidromórficos - solos minerais, mal drenados, muito pobres, ácidos, formados de sedimentos do Quaternário sob vegetação de savana.

A vegetação originária consistia de Savana Arbórea Aberta com algumas porções de Savana Arbórea Densa e alguns enclaves de formação Savana/Floresta Estacional. Sendo que as áreas de florestas restringem-se a ocupar os fundos dos vales e meias encostas.

O clima predominante nesta sub bacia é o tropical úmido e subúmido em transição para o semi-árido; com regime pluviométrico sazonal (abril/setembro - seco e outubro/março - chuvoso), totalizando aproximadamente 1.300mm/ano.

Esta região possui altitude que varia de 150m no Pantanal a cerca de 800m, nos contrafortes da Serra de Caiapó.

A fragilidade dessa região deve-se à composição do sistema hidrológico do rio Taquari que flui de uma região

alta, de planaltos para dentro de terras baixas, planície pantaneira. Os principais formadores da sub bacia do Taquari são os rios Taquari, Coxim, Jauru, Verde, Piquiri, São Lourenço e Itiquira.

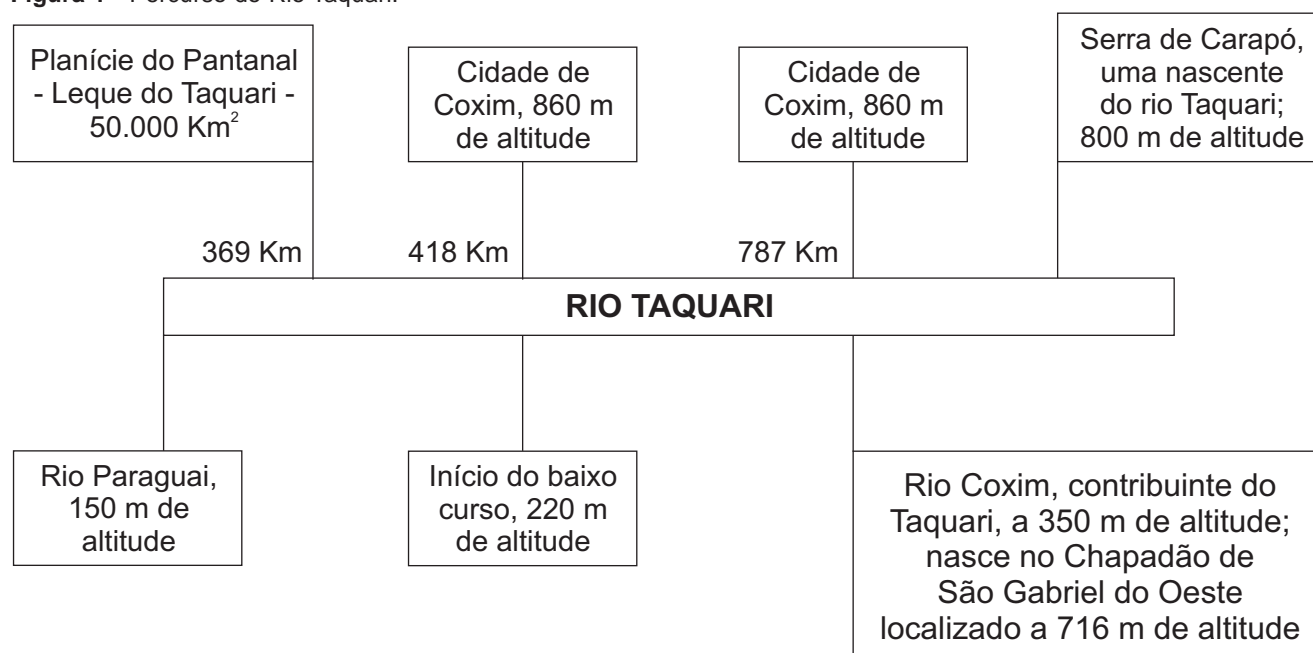
O rio Taquari, afluente da margem esquerda do rio Paraguai, nasce (início do alto curso) no Planalto Central, tendo como divisor de águas os Chapadões e trechos mais elevados da Serra Vermelha, região do Alto Taquari, município de Alto Araguaia/MT - distante 40Km de MS; chegando a Coxim, com uma altitude de aproximadamente 860m, recebendo seu mais importante afluente, o rio Coxim, onde ai, inicia-se o seu baixo curso com altitude de 200m até sua foz no rio Paraguai. (Figura 01).

A denominada Bacia Sedimentar do Alto Taquari possui aproximadamente 28.000Km<sup>2</sup> (SOUZA, 2003).

Assim, em termos ambientais a importância do Rio Taquari é incontestável pois o mesmo estabelece a ligação entre dois importantes Ecossistemas, assim, o Ecossistema do Cerrado (Alto Taquari) e o Ecossistema do Pantanal (Baixo Taquari).

A atividade agropecuária (soja, milho, bovinos e suínos) cuja expansão

**Figura 1** - Percurso do Rio Taquari.



foi iniciada na década de 1970; além da mineração (extração de areia) abrange cerca de 80% da sub bacia, sendo que o restante são ocupados pelo cerrado (áreas de Reserva) e regiões alagadas ou de serras (SEMA, 1995).

### TEORIAS

Durante muito tempo procurou-se explicar metodologicamente o modelo evolução geomorfológica das paisagens, isolando fatores que determinavam a dinâmica e a evolução do relevo. As principais teorias/conceitos, nesse sentido, foram desenvolvidas por diversos estudiosos, de diferentes correntes, entre eles:

- DAVIS(1899) - ciclo geográfico da erosão; a **teoria de Davis** apoia-se na teoria da evolução e da termodinamica como aspectos fundamentais; no tripé *estrutura, processo e tempo*. Considera os efeitos da erosão fluvial como sendo responsável pela transformação dos relevos montanhosos em *pediplano ou peneplanícies*. No Brasil, teve como seguidores: Aroldo Azevedo, Aziz Ab'Saber e Fernando Marques de Almeida
- PENCK(1953) - processo do soerguimento crustal e sua relação com as taxas de incisão da drenagem; pesquisa geomorfológica apoiada na cartografia do relevo
- HACH(1960,1979, 1982)- a **teoria do equilíbrio dinâmico**, surgiu como uma reação ao evolucionismo e ao modelo de Davis. Pressupõe que o ambiente natural encontra-se em estado de equilíbrio porém não estático, inspirando-se na Teoria Geral dos Sistemas (entrada de fluxo de energia no sistema produzindo determinado trabalho, prevendo situações de desequilíbrio, geradas pela alteração na entrada de fluxos de energia - logo, o modelado terrestre é um sistema aberto). Ainda hoje é a mais usada para avaliar processos ocorrentes no meio ambiente. É a capacidade

de suporte do sistema em adequar-se a uma reorganização do modelado.

- SHEREVE (1975) - **Teoria Probabilística** tem como princípio a evolução das paisagens mantendo proporções adequadas de modo que a evolução seja sempre em sentido à busca do equilíbrio (equilíbrio dinâmico), prevendo as alterações probabilidade - natureza e probabilidade - antropismo.

### RELEVO X SOLO: BACIA DO RIO TAQUARI

O relevo apresenta-se sob diversas formas, estas, são dinâmicas e variam ao longo do tempo e do espaço de maneira diversificada, de acordo com os componentes do estrato geográfico, ou seja, traduzem a troca de energia e matéria entre seus componentes. O relevo pode ser interpretado sob vários ângulos: Do ponto de vista topográfico é representado pelas diferenças de cotas entre dois pontos; do geomorfológico, constitui um termo descritivo; e do edafológico, caracteriza os atributos de forma exterior da superfície do solo. Representa, em suma, uma combinação morfológica compreendendo formas salientes e deprimidas, originadas segundo as linhas diretrizes dos talwegues e das cristas (RANZANI, 1969 In: BIGARELLA et al, 1996).

Ele desempenha papel importante, afetando os processos de formação dos solos, influenciando na drenagem interna e externa do solo, modificando até as condições microclimáticas onde o solo se desenvolve.

A idade do solo pode variar de acordo com sua posição na vertente (superfícies geomórficas: pedimentos, terraços mais ou menos antigos, etc.) explicando assim, muitas das variações dos solos de uma topossequência, ou seja, a influência da topografia na distribuição do solo de um local; salientando que sua conservação depende da resistência que a camada superficial e a cobertura vegetal oferecem à erosão (Bigarella,1996).

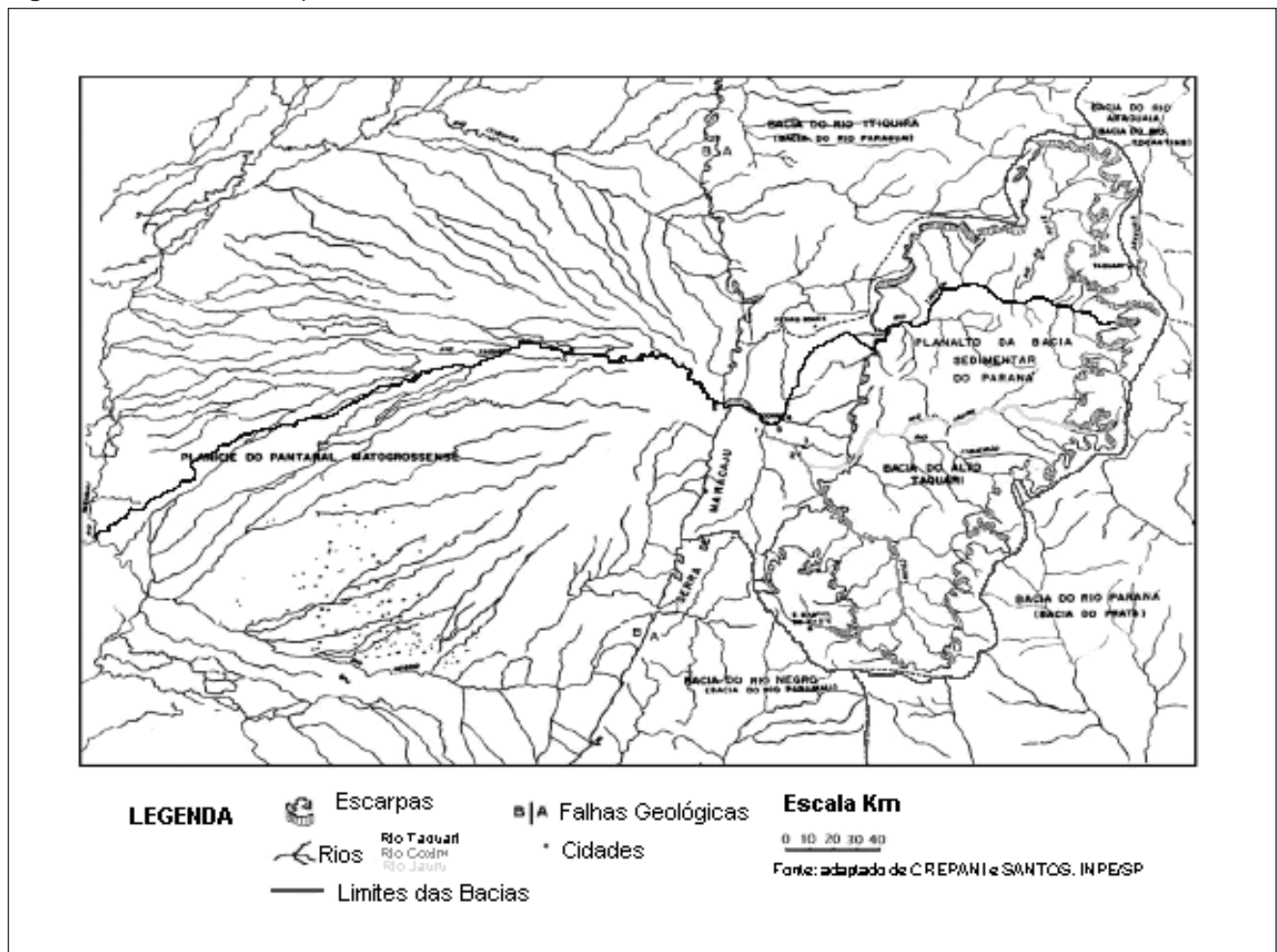
## SINTESE DA EVOLUÇÃO DA PAISAGEM NA ÁREA EM ESTUDO

O período de estabilidade relativa das placas tectônicas no terciário permitiu o desenvolvimento de uma extensas superfícies de erosão na Plataforma Brasileira, que se elevou aproximadamente 1.000m em relação ao nível do mar, este soerguimento ocorreu durante o Plioceno e Pleistoceno, que suspendeu pela falta de gravidade (CREPANI, E. et al, 1994, deformando a plataforma brasileira que acabou por originar a bacia do Pantanal com espessura de até 500m de sedimentos quaternários e localizada na borda ocidental da Bacia Sedimentar do Paraná. Ou seja, a cidade de Coxim, encontra-se exatamente onde teria sido o rompimento da Plataforma Brasileira quando esta, encontrava-se elevando (pro-

cesso de soerguimento) até os 1.000m, enquanto a outra parte rebaixava uns 400m, exatamente ao lado da área rebaixada que é a Bacia do Pantanal, que já nesse período, recebeu mais e 500m de espessura de sedimentos; assim, se considerarmos os 900m de altitude da nascente mais alta do rio Taquari, somados os aproximados 500m de sedimentos depositados na Bacia do Pantanal, teremos 1400m de diferença de nível que foram verificados como movimento das placas, quando da fratura e formação desse relevo (Figura 02).

Deve-se considerar ainda que, quando do soerguimento da Plataforma, toda drenagem corria para leste (rios consequentes, ou seja, que acompanham o mergulho das camadas) e, com o abatimento dos blocos e aparecimento da escarpa, começaram a surgir rios que nasceram a partir da escarpa, se

Figura 02 - Bacia do rio Taquari e seu entorno



deslocando para a parte abatida, correndo para o oeste (chamados portanto de obsequentes, porque são contrários ao mergulho das camadas), sendo o Taquari um destes.

Com o abatimento dos blocos que ocorreu na região, a energia de cavamento em direção à parte mais baixa se tornou muito mais ativa do que a dos rios consequentes, sendo velocidade deles bem menor em termos de avanços do que o dos rios que corriam para oeste, assim, subtende-se que os rios que vinham para o oeste tinham maior velocidade de cavamento e começaram a avançar em direção a leste, ou seja, os rios cresceram em extensão seguindo da foz para a cabeceira, capturando os rios consequentes.

Quanto ao carreamento de sedimentos podemos observar que (CREPANI, E. et al e SOUZA) todo material erodido da alta bacia foi transferido e depositado na depressão pantaneira formando leques aluviais como, o Leque do Taquari (50.000Km<sup>2</sup>). Nele, ocorre toda a deposição (água barrenta), chegando ao rio Paraguai sem carga de sedimento (água translúcida) logo, o rio Paraguai não está sofrendo assoreamento como o rio Taquari. Segundo os mesmos autores, o crescimento em área da Bacia do Alto Taquari dá-se às custas da erosão dos extratos da Bacia Sedimentar do Paraná, com transporte e deposição do material erodido na forma de sedimentos arenosos no interior da planície do pantanal. Sendo os rios Jauru e Coxim, grandes colaboradores para o carreamento destes sedimentos ao Taquari.

Esses sedimentos são originados tanto de processos erosivos naturais de desgaste dessa Bacia como, de processos erosivos recentes causados pelo desmatamento.

No planalto, a erosão tem causado redução progressiva da capacidade produtiva das terras. Já, o assoreamento, provoca freqüentes ajustes morfológicos do rio Taquari, incluindo a abertura de canais divergentes que mantém inundadas grandes áreas da planície de

inundação, as quais deixam de ser utilizadas pela pecuária pantaneira e gerando interferência na economia regional.

## CONCLUSÃO

O que fica mais evidente é que o uso do solo tem sido muito intensivo e que, apesar do uso das tecnologias disponíveis (como por exemplo o plantio direto, plantio de culturas alternativas de inverno ou verão com alta produção de matéria orgânica - massa seca e/ou verde, as sistemas de rotação cultura, métodos conservacionistas de solo) as respostas ambientais tem sido negativas, ou seja, apesar de todas as técnicas os efeitos e danos estão sendo maiores do que se esperava ou que se tinha antes dessa exploração intensiva.

Nestas últimas décadas, por impactos da economia, os produtores tem ocupado as áreas não mais respeitando as faixas de preservação ambiental (reserva legal e preservação permanente - nascentes, encostas, córregos e rios) e constata-se que cada vez mais, áreas antes ocupadas por pastagem (solos não muito bons) estão sendo ocupadas por culturas anuais. Esse tipo de antropização acelerada, sem dúvida mostra-se inadequado e não permite que este cenário (Bacia do Alto Taquari) tenha sua evolução de uma forma dinâmica e equilibrada permitindo assim a sua sustentabilidade.

Observa-se que a agricultura vem representando um impacto negativo nas cabeceiras dos rios da região, cujos reflexos podem gerar uma dinâmica de transformação futura para todo este cenário.

Logo, uma das formas de conservação ambiental dessa região seria a redução da taxa de transferência fluvial de sedimentos para o Pantanal.

Hoje, o estabelecimento adequado de sistemas agro florestais (SAFs), na área mais crítica da bacia, ou seja, na interface entre a depressão e o chapadão, seria uma maneira de diminuir/desacelerar este processo, procurando estabilizar o ciclo hidrológico nas

cabeceiras de drenagem para evitar a evolução e/ou aparecimento de voçorocas, as quais contribuem com grande quantidade de sedimentos que são carreados para os cursos d'água (SOUZA).

Como exemplo, pode-se apontar o que já vem sendo implantado pela

EMBRAPA /Gado de Corte e parceiros na região de Camapuã, com a finalidade de minimizar os impactos sócio-econômico-ambiental na bacia bem como, a quantidade de sedimentos que carregam para o Pantanal, e que já vem provocando mudanças hidrológicas.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- Ab'Saber**, Azis Nacib. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003
- Bigarella**, João José. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. V.1. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994
- Bigarella**, João José. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. V.2. Florianópolis: Ed. UFSC, 1996
- Brasil**. Ministério das Minas e Energia - Geologia das Regiões Centro e Oeste de Mato Grosso do Sul - Projeto Bodoquena, Geologia Básica, nº 3. DNPM. Brasília, 1979.
- Crespani**, Edison et all. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. A erosão na Bacia do Alto Taquari e o Assoreamento do Pantanal Mato-Grossense, INPE. Rio de Janeiro, 1994
- Guimarães**, Valter. Região da Bacia do Alto Taquari/MS, Aula de Campo - UFMS 2003
- IBGE**. Projeto Estudos Integrados do Potencial de Recursos Naturais/MS - Carta do Potencial geoambiental, 1989
- Ross**, Jurandyr Luciano Sanches./ Geomorfologia e Planejamento. 2ªed. Ed. Contexto
- Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral do Mato Grosso do Sul** - Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul. Campo Grande/MS, 1990.
- Orellana**, Margarida Penteado. Metodologia integrada no estudo do meio ambiente., Geografia, v.10, nº 20, outubro de 1985.
- Projeto Radambrasil**. Levantamento dos Recursos Naturais. Folha SE,21 Corumbá e parte da Folha SE 20. V.27.Rio de Janeiro, 1982
- SEMA/FEMAP**. Relatório de qualidade das águas superficiais da bacia do Alto Paraguai - 1997/98. Campo Grande, 1999.
- Souza**, Osni Correa. Uso de sistemas agroflorestais para minimizar a degradação ambiental na Bacia do Alto Taquari. Seminário sobre sistemas agroflorestais e desenvolvimento sustentável. Campo Grande/MS, 2003
- Zampieri**, Sérgio Luiz et all. Monitoramento da Paisagem. UFSC - EPAGRI/CIRAM. Florianópolis/SC. 2002.



# Degradação dos Córregos Urbanos no Estado de Mato Grosso do Sul\*

Eloísa Aparecida Santana Pires\*\*  
Valeria Miranda Pezzolante\*\*\*

---

Este artigo visa tratar dos problemas causados em córregos nas regiões urbanas, dos municípios do Mato Grosso do Sul. A ocupação inadequada do entorno, com lançamento indiscriminado de dejetos pela população, vem sendo um dos problemas mais frequentes, levando a degradação desses ambientes. Sabemos que a produção de água potável a partir de água contaminada é inviável, a solução se dá através da educação ambiental e conscientização da população.

Palavras-chave:  
Degradação, Córregos Urbanos, Poluição.

*This article aims at to deal with the problems caused in streams in the urban regions of the cities of Mato Grosso do Sul. The inadequate occupation of entorno, with indiscriminate launching of dejections for the population, comes being one of the problems most frequent, taking the degradation of these environments. We know that the drinking waters production from contaminated water is impracticable, the solution if gives through the ambient education and awareness of the population.*

Keywords:  
Degradation, Streans Urban, Pollution.

---

\* Disciplina de Planejamento Ambiental: Especialização em Geografia – UFMS/CPAQ

\*\* Acadêmica de Especialização do Curso de Geografia UFMS/CPAQ

Endereço eletrônico: adrianopiresclara@hotmail.com.br

\*\*\* Acadêmica de Especialização do Curso de Geografia UFMS/CPAQ

Endereço eletrônico: zzolan@pop.com.br

A história da água sobre o planeta Terra é complexa e está diretamente relacionada ao crescimento da população humana, ao grau de urbanização e aos usos múltiplos que afetam a quantidade e a qualidade. Desde os primórdios da vida na Terra e da história da espécie humana, o *Homo sapiens*, a água sempre foi essencial. Qualquer forma de vida depende da água para sua sobrevivência e/ou para seu desenvolvimento (Tundisi, 2003).

Embora as sociedades humanas dependam da água, poluem e degradam este recurso, através da destruição de áreas alagadas, de matas de galeria e do despejo de resíduos líquidos e sólidos em rios, lagos e córregos.

No Brasil existem leis que regulamentam a atividade humana em relação ‘a natureza, mas de alguma forma a justiça não tem conseguido alcançar os elementos agressores e raramente pessoas e empresas influentes são condenadas a promover uma recuperação do ambiente agredido.

A América do Sul é abundante em rios, os quais tem papel ecológico, econômico e social, extremamente relevantes. Esses rios, suas áreas de várzea e



vastas planícies de inundação, associados a muitos lagos permanentes e temporários, apresentam uma variedade de *habitats*, flora e fauna altamente especializadas e diversificadas e constituem importante reserva de água doce que é utilizada para inúmeras finalidades (Tundisi, 2003).

Os córregos urbanos estão sendo cada vez mais degradados pela ação antrópica, e o fato de estarem próximos da população os tornam mais suscetíveis aos atos de depredação.

Dentre os córregos urbanos degradados, pode-se citar, os córregos Bandeiras, Portinho e Cabaça localizados na cidade de Campo Grande - MS. Onde se verifica a descaracterização e a poluição, inclusive com a aquiescência do Poder Público (Sposito et al, 2000).

Alterações no ciclo hidrológico, produzidos pela inadequada ocupação do espaço geram enchentes urbanas frequentes, problemas na coleta e disposição do lixo urbano, que resultam em contaminação dos aquíferos e águas superficiais e perda na distribuição (Tucci, 2000).

De acordo com Tundisi (2003), os principais problemas resultantes do uso inadequado dos recursos hídricos estão relacionados com a eutrofização, o aumento da toxicidade das águas superficiais e subterrâneas e alterações no ciclo hidrológico e na disponibilidade; assim os problemas agravam-se do ponto de vista qualitativo e quantitativo.

Na cidade de Aquidauana - MS e Anastácio - MS encontram-se, dentre outros, os córregos Guanandy e Pedra Preta, consecutivamente, com várias características de degradação pela ação antrópica.

No córrego Guanandy, observa-se a ocupação inadequada do entorno, desrespeitando a legislação que prevê 30 mt de área preservada para margem e 50 mt para nascente. O lançamento indiscriminado de dejetos pela população e em alguns pontos o lançamento do esgoto in natura, e na área

rural próximo a zona urbana encontra-se a criação de suínos no entorno do córrego.

No Pedra Preta, pode-se observar construções residenciais próximas à nascente, assim como o acúmulo e a queimada de lixo, e ausência da mata ciliar.

Sempre que se falou em gestão de recursos hídricos tinha-se uma idéia fragmentada, tratar de curso de água e não ter a visão de que ele está interligado com outros não soluciona o problema.

Pensava-se que qualquer água pudesse ser tratada e recuperada, hoje sabemos que a produção de água potável a partir de água contaminada e poluída torna-se inviável pelo custo, novos pensamentos resultam em medidas preventivas.

Segundo Tundisi (2003) para um gerenciamento e planejamento de águas eficaz são necessários três pontos a serem analisados: a adoção de bacias hidrográficas como unidade de planejamento e gerenciamento e a integração econômica e social; o uso adequado de tecnologia de proteção, conservação, recuperação e tratamento e a integração institucional em uma unidade fisiográfica, a bacia hidrográfica. Para que isso aconteça é necessário que se adote um modelo de ordenamento nas cidades, locais de nascentes e extensão de corpos hídricos deveria ser protegida e isso só acontece com o zoneamento proposto nos Planos Diretores das cidades.

A Educação ambiental é um instrumento de mobilização social, pois possibilita a formação de cidadãos participantes da construção de um ambiente saudável e permitindo que futuras gerações também possam usufruir destes recursos. O pensamento coletivo de que os recursos hídricos irão se extinguir também devem ter a preocupação com a preservação da qualidade deste recurso, pois os ambientes contaminados e poluídos afetam diretamente o futuro das sociedades humanas e a manutenção da biodiversidade.

A falta de visão sistêmica na gestão de recursos hídricos e a incapacidade de incorporar/adaptar o projeto a processos econômicos e sociais atrasam o planejamento e interferem em políticas públicas competentes e saudáveis (Biswas, 1983).

O grau elevado de urbanização produz novos problemas ao gerenciamento

de recursos hídricos: municipais de médio e pequeno porte devem promover alterações na legislação no controle e nas tecnologias para gerenciamento e tratamento de recursos hídricos, tudo em vista a minorização dos impostos e a otimização dos usos múltiplos (Tundisi, 2003).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISWAS, A. K. *Major Water Problems Facing The World*. Water Resources Development, V 1, 1983, p. 1-14.

TUCCI, C. E. M. *Hidrologia: ciência e aplicação*. 2. ed. Editora da UFRGS, ABRH, 2000, 943 pg.

TUNDISI, J. G. *Água no Século XXI: enfrentando a escassez*. São Carlos: Rima, IIE, 2003, 248 pg.

SPOSITO, Solange Tatiana F. *Aspectos Ambientais dos Córregos Bandeiras, Portinho e Cabaça*. UFMS - Especialização em Perícia Ambiental. Agosto/2000. 61 pg.

Fonte: da Silva (2004)



Córrego Guanandy - Vila 40

Fonte: da Silva (2004)



Córrego Guanandy - criação de suínos

Fonte: da Silva (2004)



Córrego Pedra Preta - acúmulo de dejetos



# Etnobotânica: Conhecimento e uso de Plantas Nativas na Fazenda Experimental da UEMS - Aquidauana-MS

*Bruna Gardenal Fina\**  
*Adriana Takahasi\*\**

---

## INTRODUÇÃO

**E**tnobotânica pode ser definida como a ciência que estuda as relações homem-planta, permitindo uma melhor compreensão da interação entre a população local e seu ambiente natural (MARTIN, 1995).

A etnobotânica é uma ciência multidisciplinar, onde diferentes aspectos da relação homem-planta podem ser abordados (utilitários, simbólicos, cognitivos e ecológicos), englobando principalmente as áreas de botânica, antropologia e ecologia.

De forma geral, as populações tradicionais possuem maior capacidade de interagir com o ambiente natural, pois sua relação com o meio é de interdependência e não apenas utilitarista.

Sabe-se que o conhecimento tradicional não é estático e também não está distribuído de forma igual entre as pessoas da comunidade. Geralmente, o principal mecanismo de transmissão do saber tradicional é através da comunicação oral.

Porém, percebe-se que ao longo das gerações, o conhecimento tradicional

\* Professora Assistente do Departamento de Biociências/CPAQ/UFMS, brunafina@ceua.ufms.br

\*\* Professora Assistente do Departamento de Biociências/ CPCO/UFMS, takahasi@ceuc.ufms.br

vem se perdendo, devido talvez à destruição dos ambientes naturais, à modificação no estilo de vida da população ou simplesmente à falta de interesse em manter antigos valores.

O Estado de Mato Grosso do Sul apresenta diferentes tipos de fisionomias vegetais, constituídas principalmente por cerrado *l.s.*, e sofre influência de outras formações como o Chaco, a Amazônica, Mata Atlântica e Floresta Meridional (RIZZINI, 1979), apresentando assim, uma flora bastante peculiar.

No início da ocupação do Estado, havia muito conhecimento tradicional sobre as plantas nativas, que foi sendo esquecido com a vinda de migrantes de outras regiões, com culturas estranhas à flora local. Desta forma, notáveis recursos alimentares foram destruídos e continuam a ser desperdiçados. Atualmente, com a necessidade de conservação e reposição florestal, está havendo muita demanda de informação sobre as plantas nativas (POTT & POTT, 2003).

No município de Aquidauana não é diferente, este tem sua economia baseada principalmente na agropecuária, fato que promoveu a expansão de áreas de pastagens e cultivos, diminuindo consideravelmente as áreas de vegetação nativa.

A população de modo geral, mantém contato com a área rural, tendo acesso às áreas de vegetação nativa, mas ainda assim, não tem sido fácil encontrar pessoas capacitadas a identificar e principalmente com conhecimento sobre o uso das plantas nativas da região.

Este trabalho teve como objetivo principal resgatar o conhecimento sobre o uso das espécies arbustivo-arbóreas nativas, ocorrentes na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Aquidauana.

A Fazenda possui cerca de 800 ha e é composta por diferentes fitofisionomias de cerrado, restando ainda áreas nativas pouco alteradas, remanescentes da reserva legal da Fa-

zenda. Apresenta grande beleza cênica e flora peculiar, com resquícios de vegetação xeromorfa. É uma área de importância ecológica, servindo como corredor cerrado-pantanal para inúmeras espécies animais e vegetais. Além disso, foram descritos no local dois sítios arqueológicos, sendo de fundamental importância a preservação desta área.

O intuito da identificação e conhecimento do uso das plantas locais é valorizar a área estudada, estimulando a sua conservação, bem como analisar a importância das espécies ali presentes para a população.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado na Fazenda Experimental da UEMS, localizada a 11 km do município de Aquidauana e constituída por cerca de 800 ha, com a presença de vegetação nativa relativamente preservada.

Na Fazenda são ministrados os cursos de Agronomia, Zootecnia e Técnico agrícola, ocorrendo atividades a estes relacionados como cultivo, criação e manejo de gado, além de tanques de piscicultura. Algumas áreas da reserva legal já sofreram intervenções, sendo perceptível indícios de extração de madeira, pisoteamento pelo gado, assoreamento do córrego e início de processo erosivo do solo em alguns locais.

Para este estudo foram selecionados homens que trabalhavam no local há pelo menos 01 ano e que tinham conhecimento/contato com a flora local. A metodologia usada foi a bola de neve, onde a partir do primeiro informante, consegue-se a indicação do seguinte. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas (BERNARD, 1988) com 05 pessoas e a idade dos entrevistados não constou como critério de seleção (Tabela 1).

Para a entrevista, estabeleceu-se um roteiro na área de mata, constituído por uma trilha de aproximadamente 3,5 km que atravessava as diferentes fitofisionomias do local. A trilha inicia-

**Tabela 1** - Caracterização dos informantes

Informante	Idade	Tempo de serviço no local	Nº de espécies citadas
1	50	3, mas reside há 40 anos na região	22
2	27	2, mas reside há 22 anos na região	18
3	26	2, mas reside há 26 anos na região	14
4	40	12, mas reside há 30 anos na região	15
5	52	29, sempre residiu na região	52

va-se em uma área de cerrado *s.s.* e seguia através da mata semidecídua, atingindo o topo da serra; na descida passava por área de transição cerrado-mata, posteriormente por uma área de mata úmida (vale) e finalmente chegava-se à mata ciliar.

Aos informantes era explicado o trabalho previamente e uma vez aceita a participação, fazia-se o roteiro pré-determinado. Durante a caminhada na trilha, não era feita nenhuma interferência por parte do entrevistador, sendo solicitado apenas aos entrevistados que abordassem as árvores e arbustos que consideravam importante/útil na área. As plantas citadas eram marcadas discretamente com fita numerada, e posteriormente, coletava-se exemplar para a identificação e herborização do material e anotavam-se as informações obtidas. Foi realizada apenas uma caminhada com cada informante, separadamente. As informações foram obtidas no período de maio a junho de 2003.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método de escolha dos informantes foi bastante eficiente. Todos demonstraram bom conhecimento da flora, moravam na região há pelo menos 20 anos, trabalhavam no local há no mínimo 2 anos e pelo menos dois deles moravam na própria área de trabalho (Tabela 1). O pequeno número de informantes deveu-se ao fato destes serem os únicos indicados, pois tinham maior contato com a flora local.

Não foi possível estabelecer o grau de conhecimento de acordo com a faixa etária, dado o pequeno número de entrevistados e também às informações equivalentes obtidas com todos eles.

Foi possível perceber várias categorias de uso das plantas nativas, sendo

estas principalmente o uso da madeira (lenha, construção), a alimentação (humana e de animais silvestres) e as medicinais.

Através das entrevistas obteve-se o nome comum e o uso de 63 espécies arbustivo-arbóreas do local, distribuídas em 26 famílias botânicas (TABELA 2). De certa forma, houve bastante concordância das informações entre os entrevistados porém não foi possível calcular o índice de importância e valor de uso das espécies, devido ao pequeno número de entrevistados e também à pouca exposição dos participantes na trilha (uma única vez).

Através da análise da Tabela 2, é possível verificar que apenas uma espécie (*Protium heptaphyllum*) foi citada por todos os informantes, sendo utilizada tanto como madeira como também para remédio. Verifica-se também que as espécies citadas pelo menos por três informantes (14 espécies) coincidem principalmente com a categoria de uso da madeira. Vale ressaltar que embora não tenha sido realizado nenhum estudo quantitativo mais preciso, é possível perceber que estas espécies estão representadas na área por indivíduos de grande porte e algumas apresentam ainda alta frequência no local. Observa-se ainda que das 63 espécies citadas, 35 (mais de 50% da amostra) foram mencionadas uma única vez, ou seja, por um único informante. Este fato expressa a heterogeneidade do conhecimento dos informantes.

A maioria das espécies citadas foi classificada em uma única categoria de uso, enquanto uma única espécie (*Hymnea courbaril*) foi citada para três categorias de uso e 10 espécies para duas categorias.

É possível perceber que a principal categoria de uso das plantas foi a de



**Tabela 2** - Listagem geral das espécies citadas com suas respectivas famílias botânicas, nome vulgar, categorias de uso (M-madeira, A-alimento, R-remédio, O-outros) e relator (informantes 1,2,3,4,ou 5).

Famílias	Gêneros/espécies	Nome vulgar	Categorias uso				relator
			M	A	R	O	
1. Anacardiaceae	<i>Anacardium humile</i>	Caju do mato		x			5
	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo	x				1,5
	<i>Myracrodouon urundeuva</i>	Aroeira	x				5
2. Annonaceae	<i>Annona crassifolia</i>	Conde		x			1
	<i>Annona dioica</i>	Araticum		x			4
	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta de macaco	x				5
3. Apocynaceae	<i>Aspidosperma australe</i>	Guatambu	x				3,4,5
	<i>Aspidosperma tomentosum</i>	Peroba	x				2,5
4. Bignoniaceae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba	x				1,2
	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Piuva roxa	X				2,3,5
	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Ipê branco	x				2
5. Bombacaceae	<i>Pseudobombax longifolia</i>	Paineira				x	5
6. Boraginaceae	<i>Cordia cf naidophyla</i>	Louro branco	X				5
7. Burseraceae	<i>Protium hepataphyllum</i>	Amesca	X		x		1,2,3,4,5
8. Cecropiaceae	<i>Cecropia pachystachia</i>	Cecropia			X		2,4
9. Combretaceae	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Muçambé		x			1,3,4
	<i>Combretum leprosum</i>	Carne de vaca		x			5
	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Capitão	X				3
10. Chrysobalanaceae	<i>Licania sp</i>	Roxinho	x				5
11. Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	lixeira				x	1,5
	<i>Davilla elliptica</i>	lixerinha		X			4
12. Euphorbiaceae	<i>Alchornea sp</i>	Sará, grão de galo	X				5
	<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'agua			x		2,3
	<i>Phyllanthus orbiculatus</i>	Quebra pedra			x		4,5
13. Leguminosae	<i>Albizia niopoides</i>	Angico branco	X				1,4,5
	<i>Albizia sp</i>	Farinha seca	X				4,5
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico	X				2,5
	<i>Bauhinia rufa</i>	Unha de boi				x	1,5
	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira preta	X		x		3,5
	<i>Cassia ferruginea</i>	canafístula	x				5
	<i>Copaifera langsdorfii</i>	Pau d'óleo	X				5
	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fava de anta	x	X		X	1,3,4,5
	<i>Diptychandra aurantiaca</i>	Carvão vermelho	x				3,4,5
	<i>Enterolobium contorsiliquum</i>	Ximbuva	x	X		x	4,5
	<i>Erythrina dominguesii</i>	maleitoso			x		5
	<i>Erythrina sp</i>	mulungu	x				5
	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá	x	X			1,2,3,5
<i>Inga uruguensis</i>	Inga		X			5	
13. Leguminosae	<i>Machaerium brasiliensis</i>	Piriquito	X				1,5
	<i>Myroxylon sp</i>	Balsemin	X				1
	<i>Platymenia reticulata</i>	Vinhático	x				1,3,4,5
	<i>Stryphnodendron obovatum</i>	Barbatimão			x		1,5
14. Loganiaceae	<i>Strychnos pseudoquina</i>	Quina	X		x		1,3,5
15. Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i>	Dedaleira			x	X	4,5
16. Malpighiaceae	<i>Heteropterix aphrodisiaca</i>	Nó de cachorro			x		2
17. Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	x		x		2,5
18. Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Figo		x			5
	<i>Macleira tinctoria</i>	Amora do cerrado		X			5
	<i>Sorocea bonplandii</i>	espeteiro					5
19. Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i>	Curte seco				x	1
20. Rubiaceae	<i>Alibertia sessilis</i>	Marmelina		x			5
	<i>Alibertia sp2</i>	Marmelo		x			1,5
	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo		x		x	2,5
21. Rutaceae	<i>Indeterminada</i>	Canela de veado	X				2
22. Sapindaceae	<i>Magonia pubescens</i>	Timbó	X		x	x	2,5
	<i>Talisia esculenta</i>	Pitomba		X			5
23. Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	x				5
	<i>Sideroxylon sp</i>	Guajuvira	X				2
24. Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Chico magro	x		x	x	1,2,5
25. Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau terra	x				1,4,5
	<i>Qualea parviflora</i>	Pau terrinha	x				1,5
	<i>Callisthene fasciculata</i>	Carvão branco	x				1
26. Tiliaceae	<i>Apeiba tiborbou</i>	Escova de macaco		X			5

madeira (38 espécies). Todos os entrevistados faziam ainda a distinção entre madeira de lei e madeira para lenha, cabo de ferramentas, e outros usos. A segunda categoria evidenciada foi a de remédio (18 espécies), porém vale ressaltar que um dos entrevistados foi quem mais abordou esta categoria, citando sozinho 9 espécies medicinais. Seguiu-se a categoria de alimento (14 espécies) onde esta incluída tanto a alimentação do homem como também a de animais silvestres, e finalmente os outros usos (10 espécies) que incluíam desde folhas para arear panelas, frutos usados para pesca, defensivos agrícolas, confecção de corda, curtimento do couro, enchimento de arreio, plantas ornamentais, entre outros.

Nota-se com estas informações que os entrevistados tem amplo conhecimento da flora local, pois em estimativa preliminar dos indivíduos arbustivo-arbóreos presentes na área, chegou-se a um total de 125 espécies.

Usando as 125 espécies como referência, pode-se dizer que os informantes utilizam cerca de 51% das plantas arbustivo-arbóreas nativas da área, o que pode ser considerado um valor alto, visto que o número de entrevistados foi pequeno.

É importante salientar também que algumas informações podem não ter aparecido neste levantamento devido ao fato de muitas plantas não estarem férteis, uma vez que a época de floração/frutificação auxilia bastante na identificação do material e também chama a atenção para a espécie. Mas de forma geral, os entrevistados identificaram várias plantas e seus usos, mesmo em estado vegetativo.

Alguns entrevistados citaram também espécies herbáceas que consideraram bastante significativas, assim, as mesmas foram incorporadas neste levantamento.

### AGRADECIMENTOS

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Christina de Mello Amorozo, por seus valiosos ensinamentos,

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul pela autorização e contribuição no desenvolvimento das atividades; liberando alguns funcionários para a participação no Projeto;

Acadêmicos Alam Aparecido Tombini e Flávia Duarte, pelo auxílio nas atividades de campo;

A Valnice Rampim, técnica do Herbário da Unesp-Rio Claro, pelo auxílio na identificação do material botânico.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALÉE, W. *Análise preliminar de inventário florestal e a etnobotânica Kaápor* (Maranhão). Bol.Mus Para.Emilio Goeldi, 2(2): 141-167, 1986.
- BEGOSSI, A. *Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices*. Economic Botany, 50(3), 280-289, 1996.
- BERNARD, H.R. *Research methods in cultural anthropology*, Newbury Park, SAGE Publ., 520 p, 1988.
- BORN, GCC. *Comunidades tradicionais na Estação ecológica da Juréia-Itatins: biodiversidade e medicina popular*. Ver.Inst.Flor, v. 4, 1992.
- LORENZI, H. *Árvores brasileiras - manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Ed Plantarum, v 1 e 2, 1998.
- MARTIN, G. *Ethnobotany: a methods manual*, London, Chapman & Hall, 268p, 1995.
- POSEY, D.A. *Manejo da Floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados (Kayapó)*. Suma Etnoecológica brasileira, v.1 , 1980.
- POTT, A & POTT, V. *Plantas do Pantanal*. Brasília: Ed Embrapa, 1997.
- . *Espécies de fragmentos florestais em Mato Grosso do Sul*. IN: COSTA, R.B (oorg). Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região centro-oeste, 2003.
- RIZZINI, C.T. *Fitogeografia do Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1979.