

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**SUBSÍDIOS ÀS POLÍTICAS DE ATUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE  
URBANO: BACIA DO CÓRREGO ÁGUA BOA DOURADOS-MS**

**NEUCY APARECIDA PEREIRA**

**AQUIDAUANA - MS**

**2007**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

NEUCY APARECIDA PEREIRA

SUBSÍDIOS ÀS POLÍTICAS DE ATUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE URBANO: BACIA  
DO CÓRREGO ÁGUA BOA DOURADOS-MS

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração em Planejamento e Gestão Ambiental, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Valter Guimarães

AQUIDAUANA - MS

2007

## TERMO DE APROVAÇÃO

NEUCY APARECIDA PEREIRA

SUBSÍDIOS ÀS POLÍTICAS DE ATUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE URBANO: BACIA  
DO CÓRREGO ÁGUA BOA DOURADOS-MS

Dissertação aprovada como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, pela seguinte banca examinadora:

**Orientador:** Prof. Dr. Valter Guimarães

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Prof.Dr. Pedro Alcântara de Lima

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD

Prof. Dr. Sérgio Ricardo Oliveira Martins

Universidade Federal de Mato Grosso do SUL - UFMS

AQUIDAUANA - MS  
2007

## DEDICATÓRIA

*A minha mãe pelo exemplo de  
coragem e conduta.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por me conceder Fé, Sabedoria e Coragem;

Aos meus pais, Clarindo Pereira (in memórian) pelos ensinamentos, em especial minha mãe Elza Aguilera Pereira companheira amiga de todas as horas responsável por mais esta minha vitória, pelo imenso amor, carinho e apoio irrestrito durante esta caminhada.

A minha família meus irmãos pelo apoio que sempre me deram, tolerância e por acreditarem que eu seria capaz;

A paciente competente e amiga orientação do Professor Dr. Valter Guimarães que acreditou nesta pesquisa, sugerindo caminhos e apontando direções para a conclusão deste trabalho e pelos ensinamentos durante esta convivência;

Aos professores Dr. Ricardo Henrique Gentil Pereira e Dr. Sergio Ricardo Oliveira Martins, pelas valorosas orientações dadas no exame de qualificação.

Aos professores Dr. Pedro de Alcântara Lima e Dr. Sérgio Ricardo Oliveira Martins, por aceitarem o convite para participarem da banca de defesa.

A competência e dedicação dos meus mestres demonstrados durante as aulas.

Ao Professor Mário Geraldine, pela ajuda na escolha do tema da pesquisa.

Ao Professor Dr. Aduino Oliveira de Souza, pelas orientações e dicas durante toda minha caminhada acadêmica.

Ao Professor Dr. Mário César Tompes da Silva, Secretário de Planejamento e Meio Ambiente do Município de Dourados, pela colaboração e informações prestadas, como subsídio para minha pesquisa.

A todos meus amigos em especial Adelson Soares Filho, Dalva Luíza da Silva, Delmira Alves dos Santos, Leise Regina de Souza, Lourival Ramos Almeida,

Vicentina Socorro da Anunciação pelo apoio incondicional que dedicaram a mim nos momentos mais difíceis desta caminhada.

A Secretaria Municipal de Educação de Dourados na pessoa do Secretário Antonio Leopoldo Van Suypene pela colaboração, sempre.

A Elisângela Martins de Carvalho, Emerson Figueiredo Leite pela colaboração na elaboração dos mapas.

Ao Instituto de Meio Ambiente do Município de Dourados, nas pessoas de Rosineide Simões, Divaldo Machado e Daniel Alves dos Santos pelas informações cedidas.

A Carlos Dobes, coordenador de Geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Dourados – MS, pela adaptação dos mapas temáticos.

Finalmente a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Campus Aquidauana – MS, particularmente ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, e todas as pessoas, órgãos e instituições, que de alguma forma tenham colaborado na construção deste trabalho.

## EPÍGRAFE

*“Quando um povo de liberadamente muda seu ambiente e sente que controla seu destino, tem pouco motivo para sentir saudade”.*

*“Quando, por outro lado, um povo percebe que as mudanças estão ocorrendo muito rapidamente, rodando sem controle, as saudades de um passado idílico aumenta sensivelmente.”*

**(Tuan 1983, p.216)**

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi fazer a caracterização sócio-ambiental da área urbana da bacia do córrego Água Boa em Dourados - MS, visando fornecer subsídios para o entendimento da qualidade ambiental urbana e manejo mais adequado da área. Para atingir os objetivos propostos, foram realizados: trabalhos de campo, revisão bibliográfica sobre o tema e área da pesquisa, coleta de material em órgãos públicos, confecção de mapas base, temáticos e etc. A metodologia, fundamentada na visão sistêmica, busca a análise conjunta dos elementos e processos que ocorrem dentro de uma bacia hidrográfica e como subsídio à análise da sustentabilidade e gestão dessa unidade de planejamento. O conhecimento detalhado sobre os aspectos naturais, sociais e econômicos da área de estudo proporcionou a sistematização de informações e reorganização de mapas para identificação do atual cenário ambiental. A identificação das áreas mais problemáticas e motivos que levaram a atual condição são dados que poderão contribuir para o planejamento ambiental visando atingir o cenário alvo que é a recuperação, conservação e preservação ambiental da área urbana bacia, do córrego Água Boa. A situação atual exige a união de esforços entre sociedade, poder público e privado na implementação de ações efetivas que possam representar melhorias no conforto ambiental da população.

Palavras-Chaves: urbanização, degradação ambiental e qualidade ambiental urbana.

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación era hacer la caracterización socio-ambiente del área urbana del lavabo del buen adentro - MS del agua de oro de la corriente, siendo dirigido más para proveer a los subsidios el acuerdo de la calidad ambiente urbana y la dirección ajustada del área. Para alcanzar los objetivos considerados, habían sido llevados a través: trabaja de campo, de la revisión bibliográfica en el tema y el área de la investigación, de la colección de material en agencias públicas, de los dulces de la base de mapas, de temático y de los etc. la metodología, basada en el empalme del análisis de los elementos y los procesos del sistêmica la visión, la búsqueda que ocurren dentro de un lavabo del hidrográfica y como subsidio al análisis del sustentabilidad y de la gerencia de esta unidad del planeamiento. El conocimiento detallado en los aspectos naturales, sociales y económicos del área del estudio proporcionada a la sistematización de la información y a la reorganización de los mapas para la identificación de la escena ambiente actual. La identificación de las áreas la mayoría del problemático y de las razones que habían tomado la condición actual, se da que podrán contribuir para el planeamiento ambiente que tiene como objetivo para alcanzar la escena blanca que es la recuperación, la conservación y la preservación ambiente del lavabo del área urbana, de la buena agua de la corriente. La situación actual exige la unión de esfuerzos entre la energía de la sociedad, pública y privada en la puesta en práctica de la acción eficaz que puede representar mejoras en la comodidad ambiente de la población.

Palabra-Llave: urbanización, degradación ambiente y calidad ambiente urbana.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> -Rede de Drenagem do Município de Dourados (MS), com destaque para a bacia do Córrego Água Boa.....	20
<b>Figura 02</b> - Dourados (MS) - Área Urbana–Expansão Urbana.....	41
<b>Figura 03</b> - Área de abrangência da Bacia do Rio Dourados.....	47
<b>Figura 04</b> -Bacia do Córrego Água Boa-Dourados (MS) Uso e Ocupação do Solo 1966.....	50
<b>Figura 05</b> - Bacia do Córrego Água Boa-Dourados – MS - Faixas de Altimetria. ...	53
<b>Figura 06</b> - Dourados (MS) – Área Urbana – Setorização da Coleta de Lixo.....	62
<b>Figura 07</b> - Dourada (MS) – Área Urbana - Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo.....	67
<b>Figura 08</b> - Dourados (MS) - Área Urbana - Faixas de Preservação Ambiental... ..	77
<b>Figura 09</b> - Dourados (MS) - Área Urbana - Principais Linhas de Escoamento de Águas .....	80

## LISTAS DE FOTOS

<b>Foto 01</b> - Área urbana da Bacia do Córrego Água Boa Dourados–MS.....	23
<b>Foto 02</b> - Área Central da cidade Dourados (MS) –1950.....	35
<b>Foto 03</b> - Região Central Cidade de Dourados (MS) – 2006.....	42
<b>Foto 04</b> - Trecho do Córrego Água Boa em visível estado de degradação ambiental.....	59
<b>Foto 05</b> - Trecho do Córrego Água Boa poluído, próximo à confluência com a foz do córrego Rego D'Água.....	60
<b>Foto 06</b> - Esgoto “in natura” jogado diretamente no curso d'água do córrego Água Boa, próximo à rua Onofre Pereira de Matos.....	60
<b>Foto 07</b> - Construções Irregulares as Margens do Canal do Córrego Água Boa.....	63
<b>Foto 08</b> - Ocupações as Margens do Canal Urbano do Córrego Água Boa.....	63
<b>Foto 09</b> - Região de Nascentes do Córrego Água Boa – Dourados – MS.....	69
<b>Foto 10</b> - Ao fundo, o lago do Parque Ambiental Antenor Martins, Dourados (MS).	70
<b>Foto 11</b> -Lago do Parque Antenor Martins. Festa do Peixe – Considerada como atividades de lazer.....	71
<b>Foto 12</b> Destaque para um dos afloramentos das águas do Córrego Água Boa, totalmente desprotegida, próximo à Avenida Weimar Torres, Jardim Flórida I.....	72
<b>Foto 13</b> - Região do Grande Cachoeirinha, área urbana de Dourados-MS.....	74
<b>Foto 14</b> - Enchentes após fortes chuvas, nas áreas mais baixas da Vila Cachoeirinha.....	78
<b>Foto 15</b> - Processos erosivos as margens do Córrego Água Boa.....	79
<b>Foto 16</b> - Vista aérea do Conjunto Habitacional Estrela Porã, em Dourados-MS.....	81
<b>Foto 17</b> -Uso e ocupação área rural do Córrego Água Boa em Dourados-MS. Plantio de lavoura de ciclo curto próximo ao curso do córrego.....	83
<b>Foto 18</b> - Região de Nascentes do Córrego Rego D'água, totalmente urbanizada..	84

<b>Foto 19</b> -Trecho do canal Córrego Rego D'água, extensão canalizada (reticulada).	85
<b>Foto 20</b> - Setor do prédio da Justiça do Trabalho, ao fundo mata ciliar do Córrego Rego D'água.....	89
<b>Foto 21</b> - Região das nascentes do Córrego Paragem – Dourados – MS.....	92
<b>Foto 22</b> -Parque Ambiental Arnulpho Fioravant em Dourados-MS, tendo ao fundo a edificação do Shopping sobre as nascentes do Córrego Paragem.....	93
<b>Foto 23</b> - Área de Reflorestamento da Nascente Principal do Córrego Água Boa - Dourados (MS).....	99
<b>Foto 24</b> - Implementação do Projeto de Plantio de Mata Ciliar do Córrego Rego D'água.....	100
<b>Fotos 25</b> - Cercamento da área do Parque Ambiental Rego D'água – Dourados – MS, e a construção da pista de caminhada aos arredores.....	100
<b>Foto 26</b> - Marco Verde Delimitando Áreas de Preservação Ambiental – Jardim Londrina – Rua Monte Castelo – sentido bairro centro.....	101

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 01</b> - Evolução Populacional do Município de Dourados (MS)1970 - 2000..	44
<b>TABELA 02</b> - Nível de renda, aproximado, da população área urbana da bacia do Água Boa Dourados-MS.....	64
<b>TABELA 03</b> -Tempo de Residência população da área urbana da bacia do Água Boa.....	73
<b>TABELA 04</b> -Escolaridade da população na área de estudo.....	87

## LISTA DE GRAFICOS

<b>GRÁFICO 01</b> - Evolução Populacional do Município de Dourados (MS) -1970 – 2000.....	44
<b>GRÁFICO 02</b> - Nível de renda da população da área urbana da bacia do Água Boa Dourados-MS.....	64
<b>GRÁFICO 03</b> - Tempo de Residência população da área urbana da bacia do Água Boa.....	73
<b>GRÁFICO 04</b> - Escolaridade da população na área de estudo.....	87

## LISTA DE SIGLAS

**AGHAB** - Agência de Habitação de Dourados

**CAND** - Colônia Agrícola Nacional de Dourados

**DETRAN - MS** - Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso do Sul

**DSG** - Diretoria de Serviço Geográfico

**EMBRAPA** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**IBAMA** - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente-Unidade Dourados

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IMAD** - Instituto de Meio Ambiente de Dourados

**INPE** - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**INDA** - Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário

**ONU** - Organização das Nações Unidas

**UEMS** - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-Unidade Dourados

**UFMS** - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-Campus Aquidauana

**SANESUL** - Secretaria de Saneamento de Mato Grosso do Sul-Unidade Dourados

**SEMED** - Secretaria Municipal de Educação de Dourados

**SEMA** - Secretaria Estadual do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

**SEINFRA** - Secretaria de Infra-estrutura de Dourados

**SEPLAN** - Secretaria de Planejamento de Dourados

**UFGD** - Universidade Federal da Grande Dourados

**UNIGRAN** - Universidade da Grande Dourados

## SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO.....	16
II-DINÂMICA DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DO MUNICÍPIO DE DOURAOS-MS.....	34
2.1. A Fase da Erva-Mate.....	36
2.2. A Criação da CAND.....	37
2.3. O Atual Cenário Ambiental Urbano de Dourados – MS.....	38
III. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO DA BACIA DO CÓRREGO ÁGUA BOA.....	46
3.1. Padrões de Drenagem da Bacia do Água Boa.....	48
3.2. Bases Geológicas.....	51
3.3 Paisagem Geomorfológica.....	52
3.4. Cobertura de Solos.....	54
3.5 Cobertura Vegetal.....	55
IV. USO E OCUPAÇÃO DA FAIXA URBANA DA BACIA DO CÓRREGO ÁGUA BOA.....	58
4.1 Região de Nascentes do Córrego Água Boa.....	69
4.2 Região de Nascentes do Córrego Rego D'água.....	84
4.2 Região de Nascentes do Córrego Paragem.....	91
V. ARGUMENTAÇÕES CONCLUSIVAS PARA ENTENDIMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL.....	95
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	103
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108

## **I - INTRODUÇÃO**

O século XX testemunhou o maior e mais rápido avanço tecnológico da história da humanidade e também as maiores agressões ao meio ambiente, decorrentes de um desenvolvimento que não considerou os impactos relevantes da revolução industrial e a extinção dos recursos naturais.

Os impactos ecológicos, na vida cotidiana das sociedades, têm sido grandes, afetando a qualidade de vida das pessoas, além de semear interrogações e críticas aos modelos de desenvolvimento sócio-econômicos adotados até então.

As cidades tornaram-se espaços cada vez mais urbanizados, assumindo papel relevante no cenário do meio ambiente global. Torna-se fundamental reconhecer a natureza global dos problemas urbanos e empenhar nossos melhores esforços para tornar as cidades lugares mais dignos para se viver, mais favoráveis do ponto de vista ambiental.

Dependendo de sua urbanização, as cidades têm problemas próprios que demandam prioridades, os quais ao serem solucionados ou minimizados tendem a atingir o desenvolvimento voltado à perspectiva da sustentabilidade. A problemática ambiental urbana requer, entre outras ações, a adoção de uma política de ocupação para o território que abranja estudos sobre a rede de cidades, bacias hidrográficas, uso e ocupação do solo etc.

A degradação da qualidade ambiental urbana em decorrência de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente natural torna-se cada vez mais presente e visível no cotidiano das cidades brasileiras, expostas a toda sorte de impactos e agressões advindos principalmente da intensa concentração populacional dos grandes centros e do contínuo processo de urbanização e industrialização. Por outro lado, as conseqüências problemáticas da modernidade e da dinâmica capitalista no espaço citadino vêm despertando, nos diferentes segmentos da sociedade, à medida que esta sente as mazelas advindas pelo uso irracional dos recursos naturais, uma crescente preocupação acerca da questão ambiental.

O processo de ocupação do solo nas cidades, intensificado pelos diferentes papéis que elas desempenham e pelo rápido crescimento da população urbana, vem se caracterizando por não obedecer a qualquer critério de planejamento, em relação

aos recursos naturais existentes e as características do sítio urbano. As razões são as mais diversas, mas é visível o uso desordenado desta ocupação levando muitas vezes a usos inadequados. Estes por sua vez são responsáveis pela instalação de processo de alteração ao ambiente, nas áreas urbanas trazendo enormes prejuízos à sociedade. Milton Santos (1993, p.65) discorre sobre esta problemática dizendo que:

[...] no Brasil entre 1960 e 1980, a população vivendo nas cidades conhece um aumento espetacular, ou seja, o número de pessoas morando nos núcleos urbanos teve significativo incremento, o que provocou o surgimento de problemas ambientais, ligados principalmente à ocupação de grandes áreas naturais, problemas de infra-estrutura, micro-climas urbanos, entre outros [...].

Com o agravamento dos problemas ambientais nas cidades decorrentes das formas de produção e apropriação do espaço urbano trouxeram à cena amplas discussões sobre a temática ambiental em nível global, através de fóruns e debates científicos, sobretudo, a partir dos anos de 1970, com a Conferência sobre Meio Ambiente em Estocolmo<sup>1</sup> (1972), promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) e a formação do chamado “Clube de Roma”<sup>2</sup>, Conferências sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano. (ECO-92), no Rio de Janeiro, 1992, verificam-se diversos estudos relacionados com as questões ambientais em especial nas áreas urbanas.

Tendo em vista as transformações nos espaços naturais provocadas pela ocupação humana, a proposta do presente trabalho é fazer a análise da dinâmica sócio-econômica ocorrida na área urbana da bacia do Córrego Água Boa nos últimos 40 anos, relacionadas às mudanças evidenciadas no meio ambiente, objetivando proporcionar subsídios à discussão da realidade urbana da cidade de Dourados-MS, especificamente em relação à questão ambiental.

---

<sup>1</sup>Em 1972, a Conferência de Estocolmo foi um grande marco ambiental. Ela chamou a atenção do mundo para a gravidade da situação nesse setor. Em consequência, Henrique Brandão Cavalcanti, Secretário Geral do Ministério do Interior e membro da delegação brasileira, ao retornar ao Brasil, promoveu a elaboração do decreto que instituiu em 1973 a Secretaria Especial do Meio Ambiente.

<sup>2</sup>Clube de Roma, liderado por Dennis L. Meadows culminou com a publicação do livro “Limites de crescimento” (The limits to growth), que fez um diagnóstico dos recursos terrestres concluindo que a degradação ambiental é resultado principalmente do descontrolado crescimento populacional e suas conseqüentes exigências sobre os recursos da Terra, e que se não houver uma estabilidade populacional, econômica e ecológica os recursos naturais que são limitados serão extintos e com eles a população humana.

A degradação da paisagem urbana, que vem ocorrendo em Dourados-MS precisa ser entendida a partir de estudos que integrem a compreensão dos processos de mudanças nela ocorridos, levando em consideração os cenários da transformação produzidos pelo homem como também a própria dinâmica da natureza, que procura ambientar-se às transformações vigentes nesse espaço.

A atual configuração do espaço urbano de Dourados foi produzida por vários processos que se apresentam na dinâmica temporal e espacial. Dourados é uma cidade localizada ao Sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul, coordenadas 22º 13'16" Sul, e 54º 48'20" Oeste. Situada a 220 km da capital Campo Grande (Brs 262 e 163), destaca-se por ser a segunda maior cidade do estado com aproximadamente 184 mil habitantes (estimativa IBGE 2005). O Município de Dourados ocupa área de aproximadamente, 4.086 km<sup>2</sup>, representando a extensão territorial de 4,6% do estado, desta 72,5 km<sup>2</sup> sendo área urbana.

Em função de sua localização privilegiada, ocupa hoje em MS, um importante papel na economia, com destaque para o agronegócio, comércio varejista e educação, com a instalação da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, onde no ano de 2006 foram instalados mais sete novos cursos.

Emancipada em 1935, Dourados surgiu primeiramente como um vilarejo, teve seu fluxo migratório intensificado por volta de 1943, com a implantação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND), fazendo parte do projeto de colonização do Centro-Oeste, realizado pelo então governo de Getúlio Vargas, sendo o maior projeto de colonização instalado na região Sul do antigo Estado de Mato Grosso, imprimindo um crescimento populacional e econômico intenso ao município de Dourados (SILVA, 1999).

A Colônia Nacional de Dourados (dentre as colônias criadas pelo Governo Getúlio Vargas) foi a que mais se desenvolveu e teve destaque, atraiu muitos brasileiros, os nordestinos em especial. Graças às colônias agrícolas, Dourados teve seu desenvolvimento econômico impulsionado, o que transformou a cidade em um centro agrícola nacional.

Na década de 1960 o município teve um aumento populacional significativo, graças à migração que ocorreu na região, sendo a maioria proveniente da Região Sul, contudo, neste momento a cidade já contava com uma população de migrantes (nordestinos) que se radicaram na Colônia Nacional de Dourados e com os

paulistas, que se dedicaram a atividades comerciais relacionadas à agricultura de pequeno porte.

A introdução das lavouras mecanizadas de trigo e soja nos anos de 1970 configurou-se em uma nova etapa no crescimento da cidade, baseada na agricultura tecnificada de modo a atender às necessidades de expansão e difusão do capital, ligada principalmente à agricultura, cujo viés passa a ser o mercado externo.

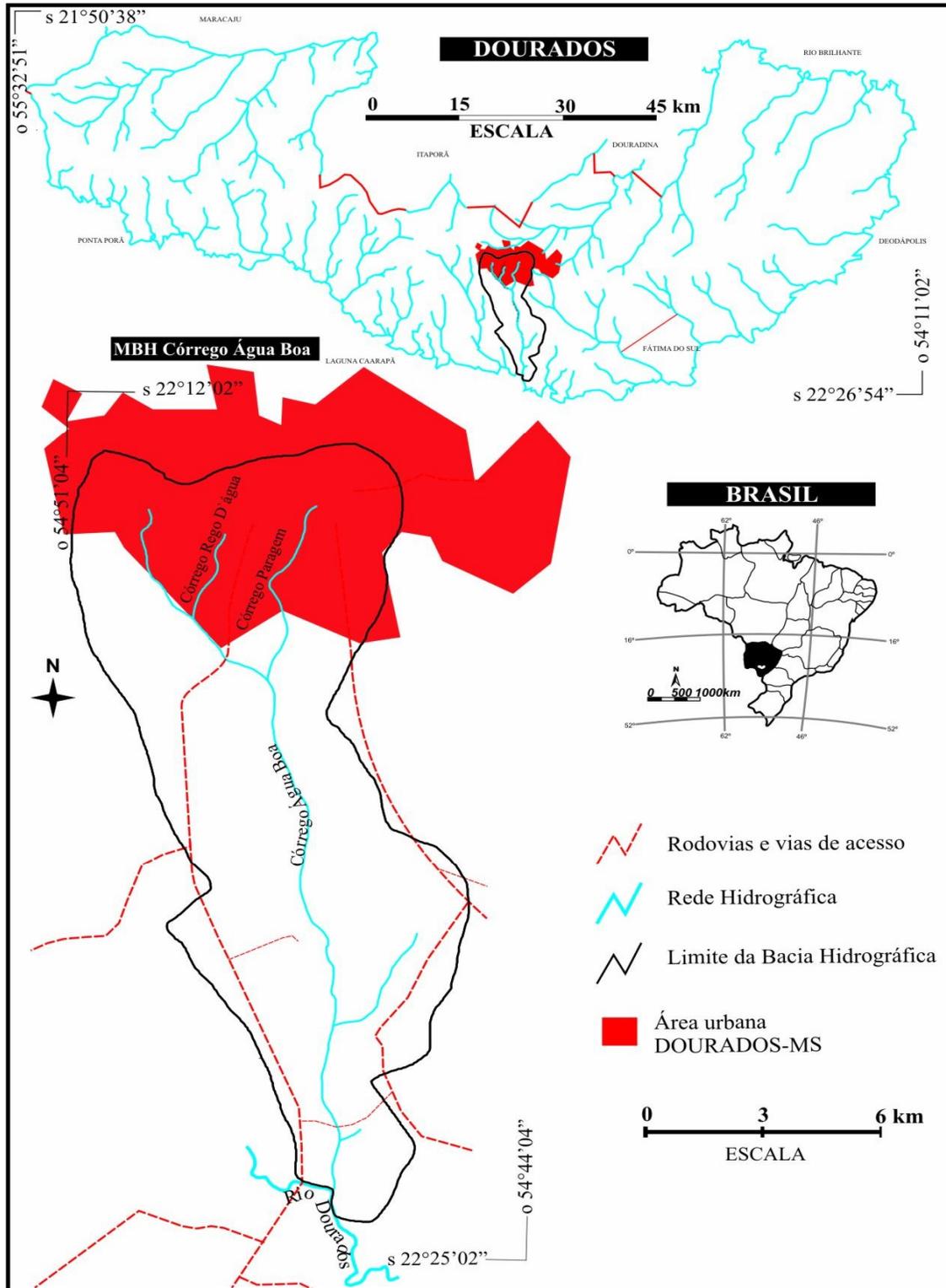
A propagação desse modelo de agricultura na microrregião da Grande Dourados desencadeou grandes transformações no espaço regional, atingindo tanto o meio rural como o meio urbano. No campo houve redução da oferta de trabalho braçal gerando a expropriação. Nas cidades, com destaque para Dourados, a busca de moradia e trabalho ensejou profundas transformações exigindo a reorganização daquele espaço.

O rápido e desordenado crescimento urbano que se processou na cidade de Dourados nas últimas décadas é um dos fatores que explicam toda série de impactos ambientais verificados. Enquanto na década de 1970, a população do município era de 79.186 habitantes, sendo 60,10 % rural e 39,90 % urbana, na de 2000, chega aos 164 mil habitantes, com uma projeção para 2006 de 184 mil habitantes. Desse total, aproximadamente 95%, vivendo no espaço urbano do Município.

O centro da cidade corresponde aproximadamente com o divisor de águas das bacias hidrográficas do Rio Brilhante e do Rio Dourados, que pertencem à bacia do Rio Ivinhema, tributário da bacia do Rio Paraná. Ao norte da cidade encontra-se o Córrego Laranja Doce e, a nordeste, o Córrego da Lagoa, ambos afluentes do Rio Brilhante, e ao sul, os córregos Engano, Paragem, Rego D'água e Água Boa, afluentes do Rio Dourados.

O ponto inicial de um curso d'água é conhecido comumente como nascente, sendo esta caracterizada como o ponto onde aflora a água subterrânea iniciando, então, o canal que formará a drenagem propriamente dita. Considerando a localização da área central da cidade de Dourados, a ocupação das áreas onde estão as nascentes é intensa, causando quase todo tipo de impacto negativo nas bacias, como o caso da área em estudo.

A figura 01 tem o propósito de demonstrar o sistema rede hidrográfica do município de Dourados, a qual está inserida a bacia do Córrego Água Boa que representa uma sub-bacia dentro do conjunto analisado.



**Figura 01 – Rede de Drenagem do município de Dourados (MS), com destaque para a Bacia do Córrego Água Boa.**  
 Fonte: Carta Topográfica Folha SF. 21 - ZB-II Dourados, (DSG, 1966).  
 Org: Emerson Figueiredo Leite– 2006

A escolha dessa temática como objeto de pesquisa e análise, além de nosso singular interesse pela realidade urbana, e especificamente, pela questão ambiental, prende-se também à oportunidade de oferecer uma contribuição ao avanço do conhecimento sobre a cidade, sobretudo se considerarmos que o processo de apropriação e uso do espaço nas bacias hidrográficas, principalmente na área urbana, pouco foi tomado como objeto de estudo mais aprofundado em Dourados.

Contudo, vale ressaltar que a importância da pesquisa deve ser avaliada não somente a partir da relevância da análise da temática ambiental, mas, sobretudo pela possibilidade de demonstrar a complexidade que permeiam os processos do uso e da ocupação do solo nas bacias hidrográficas. Uma unidade de bacia deve ser entendida, e pensada dentro de uma totalidade na qual está inserida, e não somente em relação a determinado aspectos isolados.

Partindo da premissa de que a existência de diferenciações espaciais é responsáveis por distintos processos de ocupação da terra e, conseqüentemente, diferentes aspectos morfológicos e explorações econômicas são peculiares na unidade territorial em análise, tornou-se necessário investigar e analisar as transformações espaciais que tais singularidades geraram neste recorte espacial.

A exemplo do território sul-mato-grossense, dividido pela atuação de duas grandes bacias hidrográficas, a do Paraguai e a do Paraná, em Dourados os sistemas ambientais mais representativos são as áreas onde estão localizados os cursos de água dos córregos, que congregam as parcelas das bacias hidrográficas dos rios Dourados e Brilhante, aonde a organização do espaço vem ao longo da história provocando alterações conforme os modelos econômico-sociais instalados exigem.

A bacia do Córrego Água Boa, integrante da bacia hidrográfica do Rio Dourados, é formada pelos córregos Água Boa, Rego D'água e Paragem. Encontra-se inteiramente dentro dos limites do município de Dourados, sendo parte na área urbana e parte na zona rural, ocupando uma área de, aproximadamente 120,40 km<sup>2</sup>.

Os estudos definidos neste trabalho correspondem aos da área urbana da bacia do córrego Água Boa. A ocupação das terras com a expansão urbana vem colocando em risco o equilíbrio ambiental dessa bacia, o que justificou a necessidade de estudos buscando a compreensão desse processo.

Na medida em que ocorre a expansão urbana ela pode tornar-se geradora de renda, pela valorização crescente do solo. A seu preço é acrescentado o valor decisivo da localização e da necessidade de espaços para a construção de habitações, bem como da implantação por parte do poder público da infra-estrutura básica. Tais fatores levam à prática da especulação imobiliária, representada pela apropriação da renda fundiária destes espaços em ocupação.

Justificam-se ainda tais estudos pelo confronto realizado entre Imagens de Satélite, na escala aproximada de 1:100.000, editadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), dos anos de 1966 e 2005, comparadas às fotografias aéreas da área, do Projeto USAF/AST-10 editadas pela Diretoria do Serviço Geográfico (DSG), do Ministério do Exército há quase quatro décadas, mostrando que o processo de ocupação espacial vem sofrendo uma transformação no tocante ao uso e ocupação do solo, à ocupação desordenada com prejuízos à vegetação natural como a das matas de Dourados. As modificações ocorridas na técnica e no sistema de produção promoveram, ao longo do tempo, metamorfoses na configuração territorial urbana de Dourados. Essas modificações, juntamente com outros fatores, influenciaram na distribuição dos objetos e ações nas diferentes regiões urbanas de Dourados. Entre essas regiões, (Regiões Urbanas)<sup>3</sup> encontra-se as regiões 01, 07, 08, 09 e parte da 04, que formam a área urbana da bacia do córrego Água Boa, objeto, deste estudo, que comporta, dentro de seus limites, várias realidades sócio-culturais e econômicas, bem como diferentes formas de impactos ambientais urbanos, cujas origens encontram-se vinculadas ao processo histórico desenvolvido sob a égide do modo de produção.

Atualmente o espaço urbano da bacia encontra-se quase que totalmente ocupado. Observa-se na foto 01, a intensa urbanização na bacia do córrego Água Boa, atingindo principalmente as áreas de nascentes dos canais.

---

<sup>3</sup> No capítulo V, do Plano Diretor da Cidade: Dos instrumentos de Planejamento ordenação do Espaço Urbano. Art.30. Inciso 2º traz o seguinte texto: Considera-se zona de expansão urbana o espaço demarcado do território municipal, adjacentes ao perímetro urbano em que o Poder Público Municipal tenha interesse urbanísticos futuros, dedicando especial atenção para as atividades de ocupações territoriais ali pretendidas, definidas em lei. Art.31. Para implementação da presente lei o Município fica dividido em Regiões Urbanas (RU), Regiões Urbano-Rurais (RUR) e Regiões Urbano-Rurais Indígenas (RURI). Inciso 4º fica definido que o território urbano da cidade de Dourados será composto de 10 (dez) Regiões Urbanas.



**Foto: 01- Área urbana da Bacia do Córrego Água Boa- Dourados –MS**  
**Fonte: www.earthgoogle.com - 2007** **Org: Neucy A. Pereira.**

Com uma população que corresponde a quase, 60% dos douradenses, a bacia do córrego Água Boa apresenta-se como uma área densamente ocupada e problemática do ponto de vista ambiental. Em grande parte é composta por população de classe média baixa, que ocupa áreas detentoras de sérios problemas, vinculados direta ou indiretamente à drenagem e ao saneamento básico.

Esse aumento, promovido, em sua maioria, pela população de baixa renda através de loteamentos populares, consiste na contínua ocupação dos espaços disponíveis originando algumas comunidades, como por exemplo, Vila Cachoeirinha, Vila Nossa Senhora Aparecida e outros, citando também a construção de órgãos públicos federal, estadual e municipal, nas áreas de fundo de vale, uma das maiores

contradições observadas a princípio na área da bacia analisada.

Em virtude da forma espontânea como surgiram e pela ausência de obras de infra-estruturas minimizadoras dos impactos ambientais, as construções provocam sérios danos ao delicado sistema de drenagem da região, em algumas áreas já deficitário em função de suas próprias características físicas (baixas altitudes, além de apresentar lençol freático à pequena profundidade). Outro agravante é o aumento da poluição por resíduos sanitários, em decorrência dessa dinâmica não ser acompanhada de uma reestruturação da rede de esgoto.

Na evolução fundiária, parte integrante do processo de transformação dos espaços rurais em espaços suburbanos e urbanos há o parcelamento das grandes propriedades de soja e trigo, em sítios que foram parcelados em terrenos para residências através de loteamentos realizados pelos proprietários ou empresas que os adquiram (ex: Jardim Colibri, Parque dos Coqueiros I e II, Jardim Terra Roxa I e II, Jardim Nova Dourados, Residencial Campo Dourado e Estrela Porá).

Assim, das matas de Dourados, da erva mate, dos campos de pastagens e das culturas de soja e trigo surgiram os núcleos populacionais, que com a progressão da urbanização no século XX se transformariam nos bairros da atual cidade.

A produção bibliográfica versando sobre espaço urbano, estudos de bacias hidrográficas em áreas urbanas e a relação com a natureza é variada. Temáticas das mais diversas ordem e natureza têm atraído a atenção de estudiosos em geral, tanto no âmbito nacional como no local.

- Correa (1989) em estudo sobre o espaço urbano, faz uma análise a partir da ação dos agentes sociais que produzem e dos processos e formas espaciais: centralização, descentralização, coesão, segregação e inércia. Tal referencial foi de fundamental importância para compreensão de como o Espaço Urbano de Dourados está articulado e ao mesmo tempo fragmentado, obedecendo ao modo de produção capitalista, produzido pelos agentes que influenciam diretamente na produção e consumo do mesmo.

Compreende-se aqui a cidade como produto social que necessita, para sua análise, dentre outros fatores, de identificar quais os agentes sociais que atuam na produção e apropriação do espaço urbano e analisar quais são as estratégias e ações dos agentes sociais identificados.

Podemos observar no espaço de estudo, as ações dos agentes sociais que

se manifestam de formas diferenciadas, o Estado como principal, os proprietários fundiários e as pessoas de um modo geral intervêm na produção do espaço através de loteamentos, conjuntos habitacionais, construções residenciais e comerciais, áreas de lazer e ocupações irregulares constantes na área de estudo.

Entende-se, como agente social um agrupamento de pessoas e/ou instituições que desenvolvem ações definidas, visando à defesa de seus interesses. Nas cidades, essas ações contribuem no processo de reprodução espacial, sendo, contudo, resultado da reprodução do capital.

- Rodrigues (1998) Em análise da produção e consumo do espaço urbano sobre uma ótica ambiental, enfatiza a complexidade da problemática ambiental e o processo de produção de mercadorias que produz espaços desejáveis e indesejáveis. A autora, chama atenção para a necessidade da integração maior da dimensão ambiental urbana, aos debates sobre os processos de produção e consumo do espaço urbano, buscando um entendimento mais amplo do ambiental e do social que aí se sucedem. Nesse sentido, a questão ambiental urbana, não deve, portanto, ser estudada desvinculada das questões sociais decorrentes das lógicas de acumulação capitalista. Em função dos adensamentos populacionais característicos das grandes cidades brasileiras se intensificam os problemas sociais, econômicos, políticos e ambientais marcados pelas desigualdades sociais presentes na paisagem urbana.

- Monteiro (1960) faz uma contextualização sobre a questão ambiental no Brasil numa visão globalizante, destacando a Conferência de Estocolmo como sendo um dos marcos principais na tomada de consciência do movimento ambientalista no mundo.

- Guerra e Cunha (1980) autores, que estão entre os pioneiros no Brasil a desenvolver estudos e conceitos sobre bacia hidrográfica como sendo “um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes”. Facilitaram o entendimento de que pensar a bacia hidrográfica como unidade ambiental é associar seu valor e importância como parte de um sistema ambiental, constituindo-se parte que sofre ações, em que estas também influenciam outras partes. Reforçam esse entendimento, destacando a importância de se utilizar a bacia hidrográfica como unidade geográfica a ser compreendida em todas as suas dimensões. “[...] ainda que seja um conceito novo a bacia hidrográfica é uma unidade de investigação antiga no campo da geografia física. A definição da bacia hidrográfica como a

unidade geográfica pertinente para atender a objetivos propostos por organizações institucionais emergentes não é apenas um reconhecimento do peso da dimensão ecológica, mas também das dimensões sociais, culturais e políticas na compreensão da complexidade dos processos ambientais [...]”.

- Mendonça (1999), em estudos realizados na cidade de Curitiba, desenvolveu uma proposta metodológica de diagnóstico da Microbacia Hidrográfica do Córrego do Simão e aponta sugestões de procedimentos, de zoneamento e de levantamento de diretrizes, visando à recuperação ambiental da área estudada.

- Penteadó (1985) realizou estudo sobre a metodologia integrada ao estudo do meio ambiente, no qual ressalta que desde que o ambiente é o resultado de inter-relação e do funcionamento entre elementos sociais e naturais em forma de sistema, a melhor metodologia de abordagem é a análise sistêmica. Cada área, região, zona e setor do espaço devem ser analisados como uma unidade sistêmica homogênea ou heterogênea.

-Tuan (1980) faz menção à percepção humana de como o ambiente é percebido e interagido pelo ser humano, escrevendo que: “Lugar para o indivíduo é a pausa, o conhecido, a segurança, enquanto o espaço significa a liberdade, o movimento, o indiferenciado”. O lugar para o homem é o espaço ou objeto ao qual ele, por razões particulares, emoções e experiências próprias, transforma em único, particular. O morador da cidade, da mesma forma que interage com seus objetos cotidianos, sente, percebe e concebe a existência dos objetos naturais, transformando estes também em lugares. “No momento em que para ver e perceber os objetos naturais estes adquirem um valor particular”.

- Christofolletti (1982) exemplifica as diversas abordagens conceituais reinantes no campo da Geografia. “O enfoque a Geografia Humanística, esta em descrever a qualidade da emoção em momentos distintos, O lugar como conceito de um sentimento compartilhado tanto quanto a localização em um meio ambiente físico”.

- Christofolletti (1999) ao afirmar que “a Geografia não é o estudo do espaço, nem simplesmente dos lugares, mas sim da organização espacial”, esquematiza a estrutura conceitual das relações existentes entre os elementos que formam a organização espacial. Segundo o autor, para a compreensão da organização espacial é necessário ter claro, que esta é composta por uma determinada ordem de interação e funcionamento dos elementos. Essa inter-relação é expressa através de processos que mantêm a dinâmica da organização espacial, que pode evidenciar

um estado de equilíbrio ou desequilíbrio através dos impactos provocados no espaço.

Ressalta a importância da abordagem holística, envolvendo técnicas qualitativas e quantitativas. Apresenta conceitos básicos sobre sistemas de modelagens e sistemas ambientais, uso de modelo para análise morfológica dos processos e das mudanças e dinâmica evolutiva dos sistemas ambientais, modelos aplicados à avaliação das potencialidades ambientais, no planejamento ambiental e nas tomadas de decisões.

- Macedo (1995) apresenta proposta de construção de Cenários ambientais a partir da representação modelada de qualquer espaço biogeofísico, por meio dos elementos essenciais que constituem e da dinâmica que apresentam em decorrência das relações que mantêm entre si, de acordo com uma finalidade de conhecimentos e de decisão previamente estabelecida. A proposta parte da identificação de quatro estágios do ambiente: Cenário atual, Cenário tendencial e Cenário Alvo.

- Coelho (2001) enfatiza que: “a rigor estudar o meio ambiente urbano, significa entendê-lo de um lado como reflexo social, e de outro, como condicionante social, isto é, refletir os processos e as características da sociedade que o criou e ali vive. Assinala ainda que o tecido social urbano, desigual e marcado por contradições de todos os tipos, reflete a gestão dos problemas ambientais nas cidades. Para uma gestão efetiva dos problemas ambientais urbanos faz-se necessário uma construção social em que o Estado/Governo compartilhe com a sociedade civil as responsabilidades das decisões e das execuções”.

- Guimarães (1998), em pesquisa nas regiões das altas bacias dos rios Negro e Taboco no Mato Grosso do Sul, fundamentada numa abordagem ambiental, apoiada nos pressupostos da teoria do desenvolvimento sustentável, permitiu revelar o descompasso entre o desenvolvimento regional e a sustentabilidade de ambientes, manifestado na forma desordenada de re-organização do espaço, onde o aproveitamento dos recursos naturais supera os limites da sua capacidade de auto-renovação, intensificando as condições de riscos ao ambiente.

- Silva (1992), em estudos sobre a cidade de Dourados, destaca as fases mais importantes que impulsionaram o processo de desenvolvimento econômico da Região da Grande Dourados, mais especificamente do Município de Dourados. O mesmo autor (2000), tratando da política habitacional brasileira, examina os

redirecionamentos sofridos pela política habitacional e o processo de urbanização ocorrido no Município de Dourados – MS, como decorrência das transformações desencadeadas pelo recente processo de reestruturação econômica que se desdobra em escala global e pelo esgotamento do modelo de Estado desenvolvimentista brasileiro.

- Calixto (2000) enfatiza o papel do poder público na produção do espaço urbano de Dourados, elencando os agentes sociais e econômicos que permearam todo esse processo, reafirmando que a produção do espaço urbano é resultado da soma de fatores que envolvem diferentes agentes com interesses e necessidades divergentes.

- Lima (1998) aborda a questão ambiental no município, e sugere algumas propostas visando a amenizar a degradação dos fundos de vales na área urbana de Dourados. Uma das propostas seria a de delimitação dos fundos de vale do Córrego Laranja Doce, transformando-os no Parque Ambiental do Laranja Doce. Com a intensificação das migrações para Dourados durante o século XX, intensifica-se também a ocupação das áreas de nascentes e fundos de vale da bacia. O valor do solo urbano, aliado a outros fatores, fez com que parte da população de baixa renda, que não podia arcar com os custos de instalação em áreas ambientalmente mais seguras ou dotadas de obras mitigadoras de impactos ambientais (rede de drenagem e saneamento, por exemplo), ocupasse áreas inadequadas para a valorização fundiária e a promoção imobiliária, como é o caso das áreas ribeirinhas e dos fundos de vale.

Esse resumido panorama das produções bibliográficas a respeito da temática ambiental urbana, longe de querer explorar a análise ou realizar um resgate bibliográfico, só foi apresentado para de assinalar o caráter original do propósito da questão ambiental urbana, revelando que o estudo do comportamento dos elementos da natureza incluído o ser humano, constitui a base e o fundamento de todo o projeto que vise a contribuir para protegê-la.

Fundamentando-se nos princípios teórico-metodológicos sistêmicos, pretende-se, neste trabalho, avaliar as condições ambientais existentes nas diferentes áreas da bacia. Christofolletti (1999) esclarece a importância de definir a abordagem metodológica em uma pesquisa, afirmando que “[...] a visão-de-mundo prevalente na natureza comanda as explicações sobre as características,

funcionamento, utilização e percepção dos riscos provenientes dos eventos ambientais [...]”.

As mudanças ocasionadas no ambiente como efeitos da ação antrópica refletem as alterações significativas no equilíbrio dos sistemas naturais, principalmente no decorrer das últimas décadas, com o aumento da população e do processo de urbanização, quando se intensificaram os impactos da interferência humana na paisagem. Esses processos transformaram toda a estrutura ecológica e social, provocando, assim, maior fragilidade e vulnerabilidade do ambiente.

Este estudo tem como princípio a visão de sistema, como enfoque metodológico, conforme a Teoria Geral de Sistemas, de Bertalanfy (1973), a qual mantém a busca por enfoque sistêmico, em função de possibilitar a análise conjunta dos elementos e processos que ocorrem dentro de uma bacia hidrográfica e como subsídio à análise da sustentabilidade e gestão dessa unidade de planejamento. Sotchava (1976) conceitua Geossistema como formações naturais resultantes da ação da dinâmica dos fluxos de matéria e energia nos sistemas abertos sem, entretanto, deixar de receber influência de ações antrópicas. Constitui-se como importante método para o estudo e o entendimento da realidade. Nesse mesmo sentido, Sotchava (1976) coloca que os estudos de bacias hidrográficas assim como os estudos econômicos devem ser compreendidos dentro da concepção geossistêmica, no qual o principal é a conexão da natureza com a sociedade, pois embora os Geossistemas sejam fenômenos naturais, todos os fatores econômicos e sociais influenciando sua estrutura e particularidades espaciais são levados em consideração durante sua análise.

Segundo Christofletti (1979), sistema pode ser definido como “um conjunto dos elementos e das relações entre eles e seus atributos”. Entendendo a organização espacial como objeto de estudo da Geografia e enquanto sistema complexo, resultado da estruturação, funcionamento, dinâmica e interações entre elementos naturais e antrópico, há que se considerar em seu estudo o todo, as partes e as inter-relações existentes. A interação entre elementos só poderá formar sistema se for capaz de criar algo que funcione como todo, e este só poderão ser entendidos pelo estudo de suas partes, bem como estas só poderão ser compreendidas como partes de uma mesma totalidade.

Passos (2000) nos lembra que é preciso rechaçar a proposição de diferentes autores de substituir a palavra *paisagem* pelo termo geossistema ou

ecossistema, já que reserva esses termos para conceitos diferentes. *Concretamente, o geossistema é o sistema modelo da paisagem e o ecossistema corresponde ao modelado da parte biótica do geossistema.*

Na análise de Monteiro (2000), a abordagem do geossistema é um meio para o diagnóstico de um dado espaço; é a base da qual se possa atingir uma avaliação econômica e, assim uma projeção mais adequada a uma razoável prognose.

Assim, o conceito de geossistema representa organizações espaciais dos elementos inseridos no quadro natural (clima, topografia, rochas, solos, vegetação, etc.) que deve ser abordado de forma integrada entre todos os seus elementos.

A metodologia a ser utilizada neste estudo parte da análise de características físicas e sociais da área, sendo desenvolvida em várias etapas.

A primeira fase nos detemos na construção dos capítulos 2, 3 e 4 que consistiu no levantamento bibliográfico, que resultou na Dinâmica da Ocupação do Espaço Urbano e o Cenário ambiental atual do Município de Dourados-MS, no Referencial Teórico e nos Procedimentos Metodológicos.

Ambos os capítulos exigiu-nos aprofundamento teórico sobre as questões referentes à Teoria Geossistêmica, Questão Ambiental global e local, Espaço Urbano regional e local, Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas e Qualidade Ambiental Urbana.

Utilizamos como referencial os autores: Bertalanfy, Sotchava, Monteiro, Christofolletti, Passos, Monteiro, Rodrigues, Cunha e Guerra, Lobato Correa, Botelho, Coelho Lombardo, Machado, Macedo, Tuan, Leal, Penteado, Guimarães, Gresseler, Swensson, Silva, Calixto, Lima, Freitas Filho e Soares Filho, enfim referenciais envolvendo os assuntos abordados no tema da pesquisa.

Os locais que serviram de base para fins do levantamento bibliográficos e dados, foram órgãos públicos e privados como: UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-Campus Aquidauana, UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-Unidade Dourados, UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados, IMAD - Instituto de Meio Ambiente de Dourados, SEPLAN - Secretaria de Planejamento de Dourados, SANESUL - Secretaria de Saneamento de Mato Grosso do Sul-unidade Dourados, SEMED - Secretaria Municipal de Educação de Dourados, EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, AGHAB - Agência de Habitação de Dourados, SEINFRA - Secretaria de Infra-estrutura de

Dourados, UNIGRAN - Universidade da Grande Dourados, IBAMA - Instituto Brasileira de Meio Ambiente-Unidade Dourados, SEMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e outros.

No capítulo 5 e 6, a parte cartográfica tornou-se fundamental no entendimento da configuração da área de estudo e análise dos resultados, que constituiu na construção do mapa base, onde encontramos registradas as informações pertinentes à rede de drenagem, destacando o traçado dos canais fluviais do Córrego Água Boa, dando ênfase aos tributários Rego D'água e Paragem, bem como o traçado das cotas altimétricas representadas por curvas de nível a equidistâncias de quarenta metros, além de pontos cotados ou referência de nível altimétrico.

Para a confecção do mapa utilizamos como recurso principal - Base Cartográfica, escala 1:100.000 do DSG - Departamento do Serviço Geográfico - Brasil, folha SF. 21 - ZB-II Dourados, (Brasil 1966), o Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul, escalas diversas (1990 MS).

O estudo cartográfico também possibilitou a confecção das cartas básicas e temáticas para diagnóstico da capacidade de uso da área estudada.

Na elaboração dos mapas digitais, necessários para nossa pesquisa, utilizou-se os programas Autocad 2006, Coreldraw 12, SPRING 4.0.

Bacia do Córrego Água Boa – Rede de Drenagem, DSG (1966/67). Nesta carta observa-se a área da bacia, suas delimitações e a rede de drenagem, podendo identificar subpadrões de drenagem dentro de um mesmo grupo de adensamento. A rede de drenagem foi dividida em:

- Região de Nascente do Córrego Água Boa, sudoeste nascente principal da Bacia do Córrego Água Boa;

- Região de Nascente do Córrego Rego D'água, ao sul, afluente de primeira ordem.

- Região da nascente Córrego Paragem ao sudeste afluente de primeira ordem.

A divisão facilitou a caracterização e análise da área.

- Bacia do Córrego Água Boa – Uso e Ocupação – 1966/67 (mapa base), DSG, nesta carta aparecem a vegetação natural, área urbana do município e o uso antrópico da bacia que é caracterizado pela atividade agrícola na área rural.

- Bacia do Córrego Água Boa – Dourados (MS) - Faixas de Altimetria

As plantas temáticas urbanas da cidade foram obtidas junto a Secretaria de Planejamento Urbano – SEPLAN Dourados- através da Coordenação do Departamento de Geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Dourados.

-Planta Urbana Faixas de Preservação Ambiental (SEPLAN - Secretaria de Planejamento Urbano de Dourados-MS.) foi utilizada na identificação das áreas de fundo de vale da existente na área urbana de Dourados. Ficou constatado após a análise, que mesmo estando delimitada, obedecendo ao Código Florestal e Lei Ambiental Municipal, essas áreas continuam sendo ocupadas de forma irregulares.

-Planta Urbana com Rede de Drenagem Pluvial, dando ênfase à área pesquisada, do departamento de geoprocessamento da SEPLAN - Secretaria de Planejamento Urbano de Dourados-MS.

-Planta Urbana com a Setorização da Coleta de Lixo, visualizando principalmente a área da bacia, do departamento de geoprocessamento do SEPLAN - Secretaria de Planejamento Urbano de Dourados-MS, que permitiu a compreensão de como é realizada a coleta de lixo, como também levantamento de algumas questões sobre a mesma, isto porque há uma diferença na quantidade de dias de coleta dependendo da área. O que podemos observar é que áreas que possuem um maior contingente populacional têm a coleta de lixo diminuída em relação à região central, fato esse que pode estar atingindo diretamente os córregos, pois o lixo acumulado é jogado ou levado pelas águas das chuvas diretamente nos cursos d'água.

-Planta Urbana do Zoneamento de uso e ocupação do solo, delimitando a área de pesquisa, do departamento de geoprocessamento do SEPLAN - Secretaria de Planejamento Urbano de Dourados-MS. Na análise dessa planta constatou-se a não implementação das ações definidas no Plano Diretor da Cidade de Dourados, no tocante aos usos permitidos.

-Planta da Evolução Urbana da cidade de Dourados, focalizando a área da bacia do Córrego Água Boa, do departamento de geoprocessamento do SEPLAN - Secretaria de Planejamento Urbano de Dourados-MS. Demonstra que o espaço urbano de Dourados se expandiu de forma não planejada. Constatam-se, várias irregularidades como a existência de loteamentos, conjuntos habitacionais construídos em áreas de preservação.

Foram utilizadas também imagens digitais de Satélite, do programa Google Earth, para a localização das áreas:

-Área Urbana da Bacia do Córrego Água Boa – com o intuito de visualizar a configuração da bacia, e a urbanização da área como um todo, gerando uma riqueza maior de detalhes a serem analisados.

-Área da Nascente Principal do Córrego Água Boa – que proporcionou a visão do entorno da nascente, onde podemos constatar alguns dos fatores que atuam diretamente na degradação ambiental da bacia, como as ocupações humanas próximas aos cursos d'água.

-Área do Curso Canalizado do Córrego Rego D'água – que permitiu demonstrar o descaso com os córregos urbanos, não só em Dourados, mas em quase todas as cidades que são atravessadas por cursos de água.

-Área da Região da Vila Cachoeirinha – esta imagem nos proporcionou a visão da dimensão do impacto ambiental que a construção desta Vila trouxe para essa região, a construções às margens dos Córregos Água Boa e Rego D'água, nesta imagem é bastante visível o que ocorre em todo curso do canal que atravessa a Vila.

-Área da Nascente do Córrego Paragem - essas imagens ajudaram-nos a compreensão de como o as condições do meio ambiente não são levadas em consideração, quando o desenvolvimento do capital, atende ao interesse de um seletto grupo da sociedade, que em nome do dito “Progresso e Desenvolvimento da cidade”, não obedecem às leis ambientais, o mais absurdo, com aval do poder público. Referimo-nos a construção do Shopping Avenida Center, construído sobre áreas, onde antes da construção era visível o afloramento de nascente do Córrego Paragem.

O trabalho de campo constou de visitas à área de estudos em momentos diferentes, nos quais foram realizados os registros fotográficos apresentados na pesquisa, a fim de compreender as relações e condições ambientais frente às intervenções e impactos.

Por fim, foram feitas as compilações, análises, sistematizações e discussões convenientes, apontando os resultados conseqüentes para a redação final do trabalho e sua devida apresentação.

## II. DINÂMICA DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DO MUNICÍPIO DE DOURADOS-MS

A ocupação da porção meridional do Estado de Mato Grosso do Sul deu-se pela presença dos espanhóis, jesuítas, entre os séculos XVI e XVIII, e com as reduções dos indígenas que antes viviam nessa área. Em seguida vieram os bandeirantes e as monções no ciclo da Vacaria, em busca de riquezas, aprisionando e dizimando os povos indígenas. Posteriormente vieram os Portugueses.

Figueiredo (1967, p.217) coloca que: “[...] a formação do núcleo populacional do município de Dourados tem origem no século passado. Em 1870, com o término da Guerra do Paraguai, deu-se início ao povoamento mais efetivo da região [...]”.

Apesar de já ter sido percorrida pelos espanhóis e bandeirantes que buscavam por recursos naturais, contribuíram também para o povoamento, migrantes, mineiros e paulistas atraídos pela construção da estrada de ferro Noroeste do Brasil e pela ação da Companhia Mate Laranjeira.

O primeiro morador a ocupar as terras do atual município de Dourados foi José Serrano que, em 1884, fixou domicílio no Distrito de Guassú, vindo de Minas Gerais. No ano seguinte, em 1885, chegou o paulista Francisco Xavier Pedroso com sua família, natural da cidade de Amparo - São Paulo e fundou a Fazenda Amparo. Aos poucos as terras do atual município de Dourados foram ocupadas por novos imigrantes vindos de outros Estados. Contextualizando esse processo histórico, Gresseler & Swensson (1998, p.39), escrevem que:

[...] em 1900 uma meia centena de pioneiros, dentre eles Marcelino Pires, considerado um dos fundadores de Dourados; Joaquim Teixeira Alves, Manoel Santiago (professor que fundou a primeira escola), Januário Pereira de Araújo, iniciaram um trabalho para a criação do patrimônio. Marcelino Pires resolveu, então, doar as terras para facilitar a legitimação do patrimônio de Dourados. O patrimônio recebeu o nome de São João Batista de Dourados, depois Vila das Três Padroeiras e em 1914 é elevado à categoria de Distrito de Ponta Porã. A Vila foi subordinada a Ponta Porã como distrito até 20 de Dezembro de 1935, quando foi elevada à categoria de município pelo Decreto Estadual nº. 30, de 20 de dezembro [...].

A cidade de Dourados foi lentamente dando seus primeiros passos, mesmo com dificuldades. Na foto 02 pode-se observar o traçado da Avenida Marcelino Pires

área central da cidade no ano de 1950. Visualizando e comparando com a atual, tem-se a dimensão do crescimento da área urbana de Dourados nas últimas cinco décadas. A prosperidade da região se espalhava devido à fertilidade do solo, fato que atraía pessoas de lugares distantes em busca de um pedaço de terra.



**Foto - 02: Área Central da Cidade de Dourados (MS) – 1950.**

**Fonte: Jornal o Progresso. 2005**

Em fins do século XIX, início do século XX, com a exploração da erva-mate por parte de Tomas Laranjeira, e mais precisamente nas décadas de 1940 e 1980, deu-se um processo de integração da economia regional com a do Centro-Sul comandado por São Paulo, mediante políticas do governo Federal que visavam a fomentar a produção regional. A Marcha para o Oeste foi uma delas, através de projetos de colonização. Segundo Silva, (2000, p.76).

[...] a evolução urbana de Dourados revela quatro etapas distintas. **A primeira**, com início na primeira década do século XX e estendendo-se até aproximadamente 1940, corresponde à origem e consolidação do novo núcleo urbano na condição de pequeno centro de abastecimento local, resultado da interação das duas principais atividades econômicas regionais: o extrativismo da erva-mate e a pecuária extensiva. **A fase seguinte**, que se estende de 1943 a 1970, foi definida por intervenções estatais e por diversos projetos públicos e privados de colonização no Mato Grosso do Sul meridional, que promoveram o reordenamento das atividades econômicas nesse espaço regional. **O terceiro período** tem início com a chegada das lavouras tecnificadas de trigo e soja a partir de 1968-1970 e com a

intensificação das intervenções federais no espaço urbano-regional. O **quarto e último** período principiam em 1989/90 com o esgotamento do modelo de urbanização fortemente dependente do financiamento federal e com a emergência de um novo padrão urbano em Dourados que se elabora no novo contexto dominado pelas determinações cruzadas dos processos de retraimento do Estado desenvolvimentista e de reestruturação econômica em curso [...].

## 2.1 - A Fase da Erva-Mate.

Em 1882, iniciou-se a exploração da erva-mate através da Companhia Mate Laranjeira, que obteve inicialmente a concessão para explorar o mate, monopolizando um espaço de aproximadamente 60.000 km<sup>2</sup>, visando a ampliá-lo mais tarde. Toda essa área era recoberta pela Mata de Dourados e pelos campos onde se encontrava grande quantidade de erva-mate. Sobre a atuação dessa Companhia, Gresseler & Swenson (1988, p.50) revelam que:

[...] a ação empreendida pela Companhia Mate Laranjeira, que detinha o monopólio sobre a extração da erva-mate, influenciou uma região de aproximadamente 60.000 Km<sup>2</sup>, ocupando toda a parte sul do estado. Esta situação promoveu uma degradação intensiva nas formações vegetacionais, principalmente nas florestas estacionais Semidecídua da região, pois a erva-mate faz parte do sub-bosque [...].

Com o fim do monopólio da exploração do mate a Companhia Mata Laranjeira reduziu o espaço territorial que controlava na exploração da erva, fato esse que levou a empresa a buscar alternativa para continuar extraindo o produto. Dessa forma, passou a derrubar a mata para, em seu lugar, cultivar a erva-mate. No entanto, a influência da Cia. Mate Laranjeira vai além da área fixada, com isso provocando aumento da exploração dos recursos naturais.

Não foi apenas a erva mate que atraiu povoadores para o Sul do antigo Mato Grosso. Os gaúchos, fugindo das perseguições políticas em virtude da Revolução Federalista, ocorrida entre 1893 e 1895, vinham em busca de melhores condições econômicas, aventurando-se na conquistas do espaço geográfico do Sul do atual Mato Grosso do Sul, ocupando grandes áreas de Campos Limpos (campos de vacaria), aqui existente passando a desenvolver a pecuária extensiva. Com a decadência da economia da erva-mate a partir de 1930, inicia-se uma nova corrente povoadora que partiu a princípio de São Paulo e do Paraná, para o Centro-Oeste, atingindo o espaço que corresponde a Mato Grosso do Sul. Vários fatores

influenciaram essa marcha, como por exemplo: o desenvolvimento do sistema viário, o fortalecimento de um mercado consumidor na região sudeste, a valorização das terras em São Paulo e a adoção da política de colonização por parte tanto do governo como da iniciativa privada.

Outro fator que influenciou o povoamento da porção meridional do antigo Estado de Mato Grosso foi à presença da lavoura do café, que vai ter uma produção maior nas áreas de solos basálticos. Mas devido aos fenômenos climáticos em curto espaço de tempo foi entrando em declínio na região, em consequência das grandes geadas.

## **2.2 - A Criação da CAND**

Criada pelo Decreto-Lei Nº. 5942, de 28 de Outubro 1943, pelo então presidente Getúlio Vargas sob a administração do INDA (Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário), a Colônia Agrícola Nacional de Dourados, instalada como sendo exemplo de reforma agrária, mediante o aproveitamento das terras férteis das áreas de mata para o cultivo agrícola. A Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND) ocupou uma área de 300.000 hectares, abrangendo parcialmente os atuais municípios de Dourados, Douradina Itaporã, Caarapó, Deodópolis, Fátima do Sul, Gloria de Dourados, Jateí e Angélica.

Foi a partir da implantação da CAND, que se acentuou consideravelmente a degradação do meio ambiente, visto que as terras até então do governo, foram vendidas ou doadas a proprietários particulares. Todo este processo vai se configurar em um novo cenário ambiental para a porção meridional da região, representado pela destruição da mata nativa, substituída pelas lavouras, e estas por pastagens artificiais; e os animais silvestres deram lugar ao gado bovino. Como consequências, espécies da fauna e da flora desapareceram da região e os rios sofreram com assoreamento e poluição das águas.

Aliados a todo esse contexto, sem dúvida o vetor propulsor da colonização principalmente nas áreas de mata foi a venda ou doação de terras em forma de lotes que variavam entre cinco e trinta hectares realizados pelos governos em todas as esferas, ou por grupos particulares.

Sobre esse projeto de colonização (Silva 1992, p.62), destaca que: “[...] quem dinamizou Dourados e lhe imprimiu um crescimento mais intenso destacando-se dos demais centros foi a CAND, maior projeto de colonização instalado no Mato Grosso do Sul [...]”.

### **2.3 - O Atual Cenário Ambiental Urbano de Dourados-MS**

A partir da década de 1970 o espaço geográfico do então Estado de Mato Grosso, em especial a porção meridional, região em que está inserido Município de Dourados, começa a passar por um processo de transformação de uso e ocupação, o que ensejou profundas transformações do ponto de vista da organização do espaço geográfico, dado pelo próprio avanço das forças produtivas, agora baseado na agricultura tecnificada do trigo e da soja, que passa a ser produzido e organizado de modo a atender às necessidades de expansão e difusão do capital, principalmente ligada a agricultura, cujo viés passa a ser o mercado externo. Silva (2000, p.7) refere-se a esse processo dizendo que:

[...] A expansão desse sistema agrícola mecanizado, ao desencadear transformações profundas no perfil sócio-econômico dessa porção austral do Mato Grosso do Sul, constituiu-se no marco balizador de nova etapa no processo de desenvolvimento regional e na evolução urbana de Dourados [...].

O binômio trigo-soja se caracterizou como um sistema de agricultura cujo funcionamento pressupõe o largo consumo de máquinas e insumos agrícolas industrializados (tratores, máquinas colheitadeiras, equipamentos diversos, herbicidas, fertilizantes químicos etc.) que desencadearam um intenso processo de tecnificação da agricultura regional e produziram como decorrência a eliminação de postos de trabalho no campo.

Tais mudanças não afetaram apenas o meio rural, mas produziram impacto com igual ou maior intensidade no espaço urbano. A expansão do novo sistema agrícola determinou uma surpreendente inversão demográfica que se manifestou na simultaneidade do novo modelo de organização do espaço rural, assentada nas grandes propriedades, implicou no êxodo da população rural.

No transcurso geo-histórico da estruturação do seu quadro urbano, a organização espacial da cidade de Dourados passou por diversas transformações,

marcada, pela forma de economia, pelas determinações políticas e pelas condições da natureza.

Percebe-se que em momento algum a degradação do meio ambiente mereceu atenção especial por parte dos agentes produtores desse espaço. Christofolletti (1993, p.54) coloca que:

[...] para minimizar a degradação ambiental que advém dos processos de desenvolvimento e ocupação do espaço pelas atividades humanas, são necessários estudos da paisagem que subsidiem a elaboração de planos ordenados da relação homem x natureza [...].

O que não ocorreu em Dourados e região, visto que o desenvolvimento dessas culturas, baseado nos moldes capitalistas de produção agrícola, tornou-se uma alavanca para o crescimento local e regional. Contribuindo com essa questão, Le Bourlegat (2003, p.36), escreve que:

[...] devido às condições ambientais e a explorações econômicas muito semelhantes, o sul do Mato Grosso do Sul sofreu as mesmas agressões ambientais, pois as florestas que ocupavam terrenos planos deixaram de existir pela pressão econômica das monoculturas ou da extração seletiva de madeira [...].

Complementando, Lima (1986, p.83) nos lembra que: “[...] o incremento das monoculturas de exportação e da pecuária, no MS, mais precisamente no município de Dourados, eliminou uma considerável quantidade de recursos naturais, simplificando sobremaneira o meio ambiente local [...]”.

Os efeitos mais evidentes desse processo se materializaram no Mato Grosso do Sul meridional, nos anos de 1990, na forma da expansão e diversificação do processo de agroindustrialização, iniciado na década de 1970 com a chegada das lavouras tecnificadas de trigo e soja. Assim, a partir de 1990, verificou-se a implantação de novos complexos agroindustriais na região, envolvendo as atividades da avicultura e da suinocultura.

O aumento das atividades comerciais chamou a atenção dos moradores da zona rural, como também de migrantes de várias regiões e cidades como São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e outras. A cidade se firmou como um pólo de atração regional que absorveu todo esse contingente populacional.

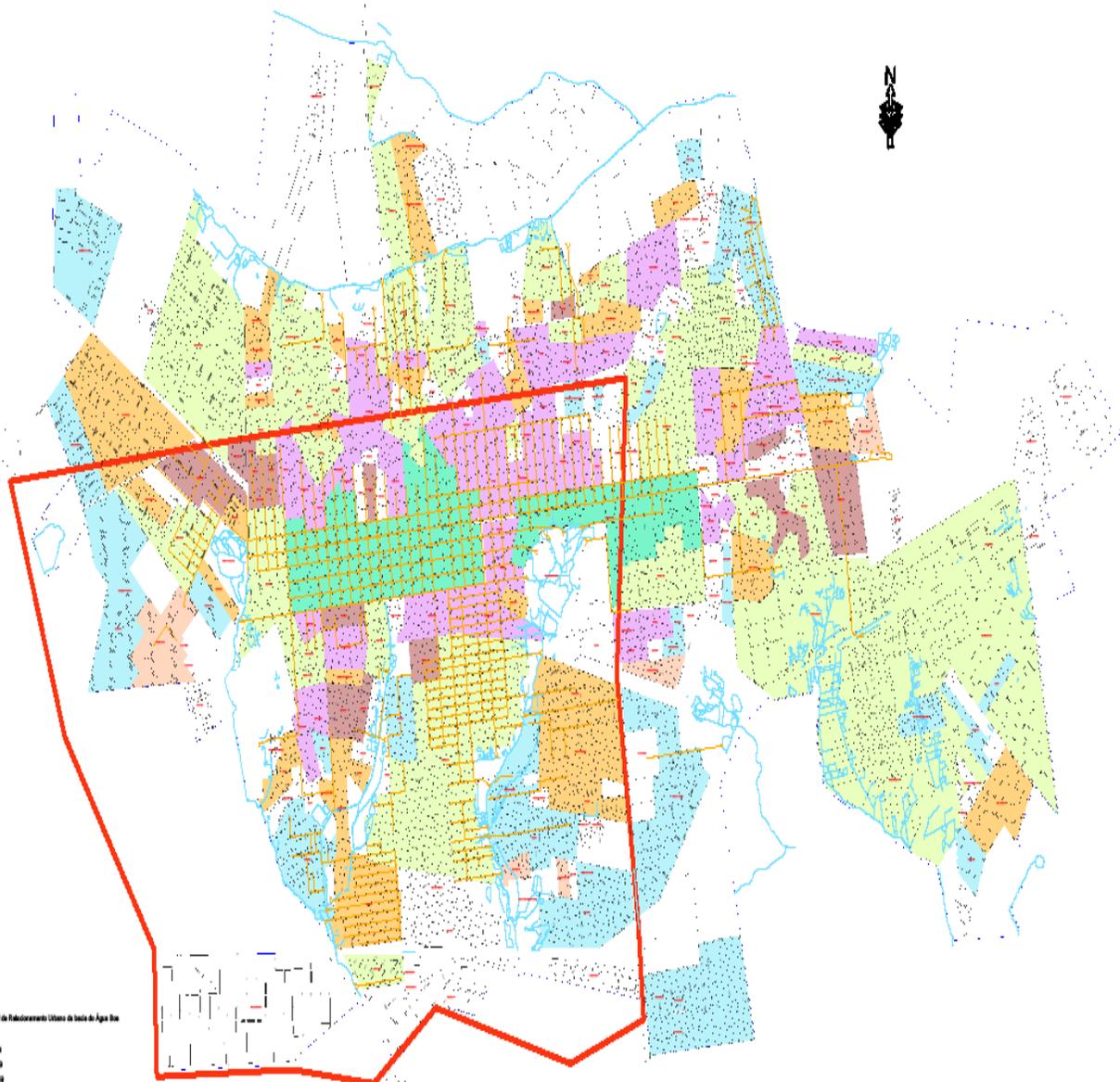
Atualmente a cidade de Dourados é um centro comercial e um lócus de interligação entre comércio, indústria e agricultura, promovendo assim, o

funcionamento de diversos complexos agroindustriais, além de sediar inúmeras atividades de prestação de serviços principalmente na área educacional, visto que a partir da década de 1970 foram implantadas três universidades e uma faculdade na cidade.

Esses investimentos sejam ligados às atividades educacionais seja ao setor de modernização agrícola fizeram com que o município de Dourados se tornasse um centro urbano mais dinâmico, muito embora ainda apresente infra-estrutura urbana deficiente. Por outro lado, fez com que surgisse na cidade uma classe média formada, principalmente, por funcionários públicos (municipal, estadual e federal), professores universitários, técnicos, profissionais liberais, etc., que atuam na dinâmica da expansão urbana. Isso pode ser identificado, principalmente, através da expansão do mercado imobiliário de Dourados que passou a receber grande dinamismo através do surgimento de novas construções e vendas de imóveis.

Todo o processo de expansão urbana no Município de Dourados pode ser visualizado na análise da figura 02 (expansão urbana), nota-se que até 1950, o perímetro urbano de Dourados restringia-se, a área central, na década de 1960, a uma expansão maior no sentido norte da cidade, a partir da década de 1970, essa expansão atinge uma proporção maior, em todos os sentidos. Nessa década é que surgem os atuais maiores bairros da cidade de Dourados, como: Jardim Água Boa, Parque das Nações I e II, Jóquei Clube e outros.

DOURADOS (MS) - ÁREA URBANA  
- EXPANSÃO URBANA



Legenda

- Limite Municipal de Planejamento Urbano de base de Apoio Bui
- Rede Fluvial
- Expansão Urbana
- Anterior a 1949
- De 1960 a 1969
- De 1970 a 1979
- De 1980 a 1989
- De 1990 a 2001
- Infraestrutura
- Polígono Urbano

Fonte: Adaptado - SEPLAN - Dourados  
Organizado por - Carlos Dobes/Neucy.  
Escala 1:39.000

No entanto, o desordenamento que prescindiu a esse crescimento foi uma realidade mais evidente ainda, manifestando-se sob as mais diversas formas: loteamentos descontínuos, diversos outros irregulares, quebra de continuidade da malha urbana existente loteamentos implantados fora do perímetro urbano vigente e outros. Sobre essa problemática, Silva (1992, p.4) lembra que:

[...] esse processo, especialmente na porção sul do então estado de Mato Grosso do Sul (área com forte predomínio das atividades agrícola e pecuária), aconteceu em razão da implementação de novas tecnologias e da mecanização na agricultura, que se tornou uma presença marcante a partir da década de 1970, desencadeando um conjunto de transformações que refletiram na (re) definição do espaço urbano de Dourado-MS [...].

Contemplando a foto 03, vista da área central da cidade de Dourados, percebe-se que no início a formação da cidade ocorre de certa forma planejada, mas ao fundo nota-se a descontinuidade dos loteamentos, a desconfiguração do traçado linear da planta urbana.



**Foto: 03 Região Central Cidade de Dourados (MS) – 2006**

**Fonte: Agência de Comunicação Municipal – Prefeitura Municipal.**

Esse crescimento populacional intenso marcou de forma peculiar as condições do ambiente urbano, tendo em vista que vem ocorrendo sem um planejamento ambiental adequado. Dissertando ainda sobre esta questão, Calixto (2000, p.74) afirma que:

[...] dessa forma, o processo de produção, apropriação e consumo do espaço urbano ocorrem, seguindo a lógica do sistema, de forma desigual, o que obriga a parcela de menor poder aquisitivo a se reproduzir, ou ao menos tentar fazê-lo, por intermédio de formas alternativas, ou não plenas, de acesso à cidade, expressando uma tentativa de luta pela sobrevivência e pelo direito ao espaço urbano [...].

Esse processo, através do parcelamento e da impermeabilização do solo, da canalização de canais, de obras de saneamento das bacias, da remoção da cobertura vegetal, juntamente com outras atividades e empreendimentos inerentes ao ambiente urbano, resulta nas condições ambientais que a cidade atualmente possui.

De acordo com Ross (2001, p.47), “[...] no tratamento da questão ambiental não se deve esquecer que o homem é um ser social e agente modificador dos ambientes naturais, e desta forma a questão ambiental é também uma questão social [...]”. Complementando essa idéia, Christofolletti (1999, p.48) comenta que:

[...] os sistemas urbanos caracterizam-se por relações sociais e econômicas desiguais, formando um espaço que é fruto das relações sociais estabelecidas. Fatores como a má distribuição de renda, a miséria, a violência e a exclusão social forçam o surgimento de uma série de problemas sócio-ambientais [...].

É relevante salientar, que não é somente a população de baixa renda a responsável pela produção dos problemas ambientais nas cidades. Pelo contrário, ela sofre as conseqüências do alto poder de consumo das classes mais elevadas. Os problemas ambientais não estão somente correlacionados com bairros periféricos, mas se apresentam bem visíveis em locais onde predominam construções de alto poder aquisitivo, fato observado em alguns bairros de Dourados. Para Coelho (2001, p.23)

[...] a complexidade dos processos de impacto ambiental urbano apresenta um duplo desafio. De um lado é preciso problematizar a realidade e construir um objetivo de investigação. De outro, é necessário articular uma interpretação coerente dos processos ecológicos e sociais à degradação do ambiente urbano [...].

A cidade de Dourados demonstra claramente que os fatores relacionados ao meio físico podem ser acentuados, quando a ocupação de uma determinada área é desordenada, não respeitando os limites impostos pela natureza.

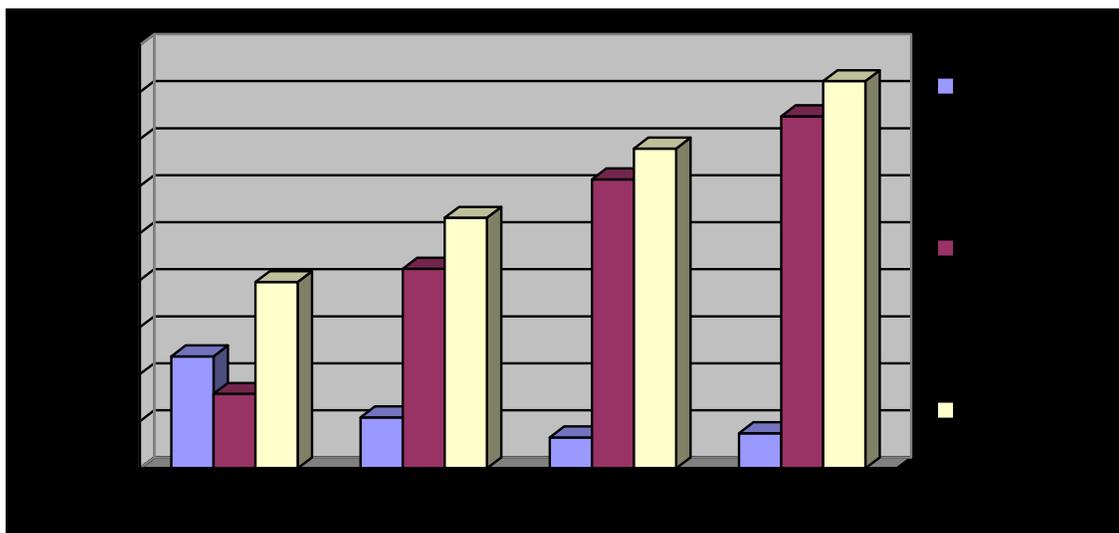
A bacia do Água Boa apresenta vários problemas de degradação ambiental, todas elas provocadas pela ação humana. A poluição do canal de drenagem, a ausência da mata ciliar, os diversos tipos de erosão, os depósitos de lixo são alguns entre vários fatores ambientais que têm causado problemas à população que vive nesse setor da cidade.

Nesse sentido, o rápido e desordenado crescimento populacional urbano (demonstrado na tabela do gráfico 01) que se processou na cidade de Dourados nas últimas décadas é um dos fatores que explicam toda a série de impactos ambientais verificados na área urbana da bacia do córrego Água Boa.

**Tabela 01 - Evolução Populacional do Município de Dourados (MS) -1970 -2000**

Ano	1970	1980	1990	2000
População Rural	47.578	21.644	13.128	14.935
População Urbana	31.599	84.849	122.856	149.679
Total	79.177	106.493	135.984	164.634

**Gráfico 01: Evolução Populacional do Município de Dourados – MS -1970 – 2000**



**Fonte: IBGE – 2001**

**Org: Neucy A. Pereira.**

A análise do gráfico 01 indica que o Município apresentava em 1970 uma população superior a 79.000 habitantes. Desse total, mais de 31 mil habitantes perfaziam a população urbana, o que correspondia a quase 40% de todo o contingente demográfico e aproximadamente 48 mil, isto é mais de 60%,

correspondia à população rural. Ao longo das décadas de 1970 e 1980 há uma reversão. A população total do município ultrapassa os 106.000 habitantes. Destes, quase 85 mil eram residentes na cidade, ou seja, próximo de 80% do total. Já a população rural, era de pouco mais de 21 mil habitantes, o que corresponde a apenas 20.0% do total. Em 1990 a população alcança os 135.000 habitantes, sendo que perto de 123 mil eram residentes urbanos, o que correspondia a pouco mais de 90% do total. Outros pouco mais de 13 mil habitantes, isto é, menos de 10% do total morando no espaço rural. Em 2000, segundo dados do IBGE, a população chega a 164 mil habitantes. Desse total, aproximadamente 93% vivendo no espaço urbano do Município. Há ainda que ressaltar a projeção do IBGE para 2006, de 186 mil habitantes.

Complementando a análise dos dados, podemos observar que o crescimento populacional do Município de Dourados apesar de ter diminuído nas últimas décadas, atualmente se apresenta com índices elevados, visto que entre as décadas de 1970 e 1980, houve um crescimento da população de aproximadamente 33%. Esse número sofreu uma queda leve nas décadas de 1980 e 1990, ficando em torno de 29% e de 1990 a 2000 há um decréscimo bem mais acentuado próximo dos 22%, uma queda de 7% em dez anos. A se confirmar à projeção do IBGE para 2006, essa queda vai ser ainda maior, visto que o crescimento da população de Dourados ficará próximo aos 12%, sendo o menor das últimas quatro décadas. Questionamentos sobre esta última estimativa podem levar a interpretação tais como: estagnação motivada pela descentralização regional na oferta de trabalho; novas perspectivas da tecnificação do processo produtivo nos diferentes setores da economia, entre outros.

Sendo assim, como ocorre na maioria dos municípios brasileiros, que apresentam um processo de urbanização ao longo dos seus córregos, onde o crescimento e o desenvolvimento muito rápido não tiveram o acompanhamento das ações que possibilitassem a eficiente manutenção dos recursos hídricos, os problemas decorrentes da ocupação desordenada do território são facilmente visíveis.

### III. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO DA BACIA DO CÓRREGO ÁGUA BOA.

A porção meridional do Estado de Mato Grosso do Sul é formada pelo reverso de Cuestas da Serra de Maracajú, borda oeste da bacia sedimentar do Paraná, dividido em: Planaltos de Maracajú, Planalto de Dourados, Divisores das Sub-Bacias Meridionais e Vale do Paraná, num relevo que vai de plano a suave ondulado. Na geologia destacam-se a Formação Caiuá (arenito) e a Formação Serra Geral (basalto).

O clima predominante é o Aw na classificação de Koeppen, caracterizado por chuvas no verão e seca no inverno. Na análise da dinâmica climática do Mato Grosso do Sul, Zavattini (1992) esclarece que: “[...] o Estado é privilegiado na distribuição das chuvas, possuindo áreas com regime do tipo *Brasil Central* e áreas no regime de *Brasil Meridional [...]*”.

A vegetação da área do município de Dourados apresenta três, das quatro formações vegetais do Estado de Mato Grosso do Sul que são respectivamente: floresta, cerrado, campos e complexo pantanal.

A rede hidrográfica do município de Dourados é composta pelas bacias hidrográficas do Rio Brilhante e do Rio Dourados que pertencem à bacia do Rio Ivinhema, tributário da bacia do Rio Paraná. Ao norte da cidade encontra-se o Córrego Laranja Doce e a nordeste o Córrego da Lagoa, ambos afluentes do Rio Brilhante, e ao sul, os córregos Engano, Paragem, Rego D'água e Água Boa, afluentes do Rio Dourados.

A bacia hidrográfica do Rio Dourados situa-se na porção Sul do Estado de Mato Grosso do Sul entre as coordenadas geográficas 21° 56' 37", e 22° 38' 06" de latitude Sul; e 53° 59' 57" e 55° 57' 26" de longitude Oeste. Ocupando uma faixa no sentido oeste-leste desde as imediações da serra de Maracajú, na cidade de Antônio João, a uma altitude de aproximadamente 700 metros, percorre todo o planalto com uma extensão de 374 quilômetros até desembocar no Rio Brilhante. Em seu curso, as águas do Rio Dourados atinge vários município. Como pode ser observado na figura 03.

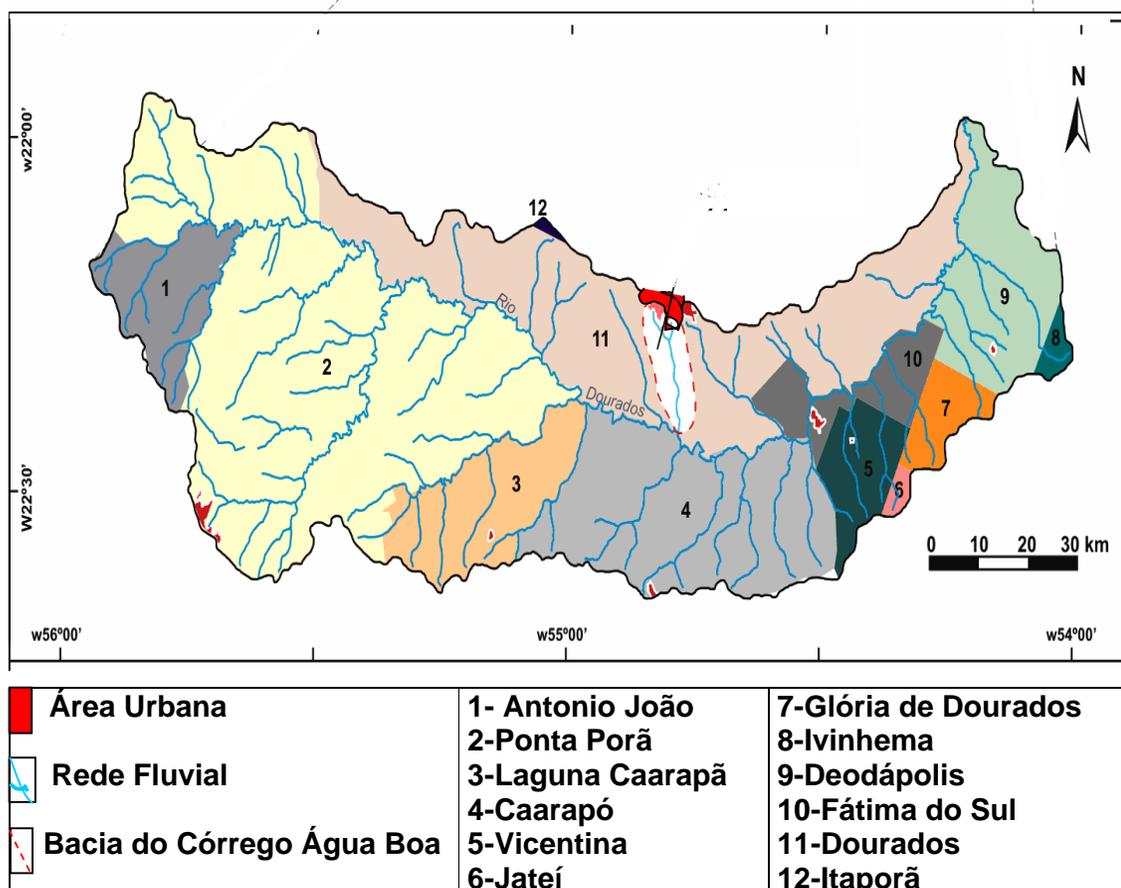


Figura: 03 - Área de abrangência da Bacia do Rio Dourados.

Fonte: EMBRAPA/CPAO - 2004

Org: Neucy Ap. Pereira.

A bacia hidrográfica Rio Dourados, engloba total ou parcialmente doze municípios, assim distribuídos na área da Bacia: Antônio João 513,57 km<sup>2</sup>, Caarapó 1416,26 km<sup>2</sup>, Deodópolis 764,01 km<sup>2</sup>, Dourados 2053,27 km<sup>2</sup>, Fátima do Sul 400,55 km<sup>2</sup>, Glória de Dourados 220,82 km<sup>2</sup>, Ivinhema 96,68 km<sup>2</sup>, Jateí 50,27 km<sup>2</sup>, Laguna Caarapã 651,37 km<sup>2</sup>, Ponta Porã 3474,02 km<sup>2</sup>, Vicentina 254,58 km<sup>2</sup> e Itaporã 5,31 km<sup>2</sup>.

### 3.1 - Padrões de Drenagem da Bacia do Córrego Água Boa

Christofolletti (1980, p.62) assim define a bacia: “A drenagem fluvial é composta por um conjunto de canais de escoamento inter-relacionados que formam a bacia de drenagem, definida como a área drenada por um determinado rio ou por um sistema fluvial”.

O padrão fisiográfico da rede de drenagem da bacia é classificado como exorréico. Tem como padrão de drenagem a treliça (nessa rede os rios se dispõem de modo geométrico, encontrados em estruturas homoclinais e outras. Esse tipo de traçado por vezes está relacionado com os movimentos tectônicos). O destaque é o leve paralelismo, delineado pelos processos erosivos e provavelmente com alguma relação tectônica de controle, enfatizados nas confluências bastante próximas do ângulo reto.

Cunha e Guerra (1994, p.234) consideram que: “[...] o perfil longitudinal de um rio expressa a relação entre seu comprimento e sua altimetria, que significa gradiente [...]”. Localmente, parece que o perfil típico apresenta leve concavidade, e cursos de água que apresentam tal morfologia são considerados em equilíbrio, assumidos quando há relação de igualdade entre a atuação da erosão e da deposição em direção à nascente.

A sub-bacia do Córrego Água Boa é uma bacia de classificação hierárquica de 4ª ordem na proposição de Strhaler (1952, apud in Christofolletti, 1974) e ocupa parcialmente significativa área urbana na região sul da cidade de Dourados. O canal principal segue rumo sudoeste em direção ao canal do rio Dourado. No curso médio de seu canal principal ocorre à confluência com o da microbacia do córrego Rego D'Água, a sudoeste da bacia.

Próximo ao baixo curso, o canal principal recebe um afluente de outra importante microbacia, a do córrego Paragem, também à margem esquerda. Esse abrange uma área significativa do espaço urbano, do oeste da bacia, que o caracteriza como tributário mais importante do canal principal.

O canal principal do córrego Água Boa exhibe ao longo do trecho um perfil longitudinal do tipo côncavo, associado a um leito com rochas provavelmente homogêneas que oferece relativa igualdade de resistência à atuação das águas, com cota máxima de 468m e a mínima de 354m, tendo uma amplitude de 114 metros, com altitude média de 390m. A tipologia desse canal é classificada quanto à

direção do escoamento, como conseqüente, pois sua direção é determinada pelo mergulho das camadas.

As declividades que se encontram na bacia hidrográfica do córrego Água Boa estão distribuídas na classe de menor magnitude classe 0 – 5%, na proposta de acordo com De Biasi (1970). Nos canais de 2ª (afluente principal) e 3ª ordem, essa declividade permanece em toda sua adjacência, aumentando a probabilidade dessas áreas serem alagadas pelas enchentes, e sua permanência dependerá diretamente da intensidade pluviométrica.

Quanto ao uso da terra da bacia hidrográfica do córrego Água Boa, delimitaram-se para esse fim três classes de uso, que constituem a área urbana, vegetada ou mata e a de uso antrópico. Na classe área urbana, que representam 25,2 Km<sup>2</sup>, encontram-se as áreas de nascentes (alto e médio curso), onde a declividade chega aos 5%.

A vegetação corresponde a 17,59 Km<sup>2</sup>, ocupando a menor área na bacia, no que se referem a todos os usos, restringem às áreas consideradas de preservação ambiental próximo aos canais da bacia. Tem seu uso associado a todo tipo de pequenas plantações, que em muitos casos chegam às margens do córrego.

A área que corresponde do uso antrópico é a maior de todas com 77.89 Km<sup>2</sup>, e distribui-se homogêaneamente por toda a bacia na área rural. As culturas desenvolvidas na área variam estacionalmente, sendo que no verão predominam a soja e o milho, já no inverno predomina o trigo.

Portanto, os usos da bacia relacionam-se com as declividades, em que nas áreas mais planas há uma ocupação, que determina uma maior presença de atividades agropecuária, através do cultivo de várias culturas. Enquanto nas áreas onde as declividades são mais acentuadas, a ocupação tem a ver com o processo de urbanização.

Na figura 4 a identificação da ocupação e uso do solo na bacia tem por objetivo destacar os agentes responsáveis pelas condições ambientais da área.

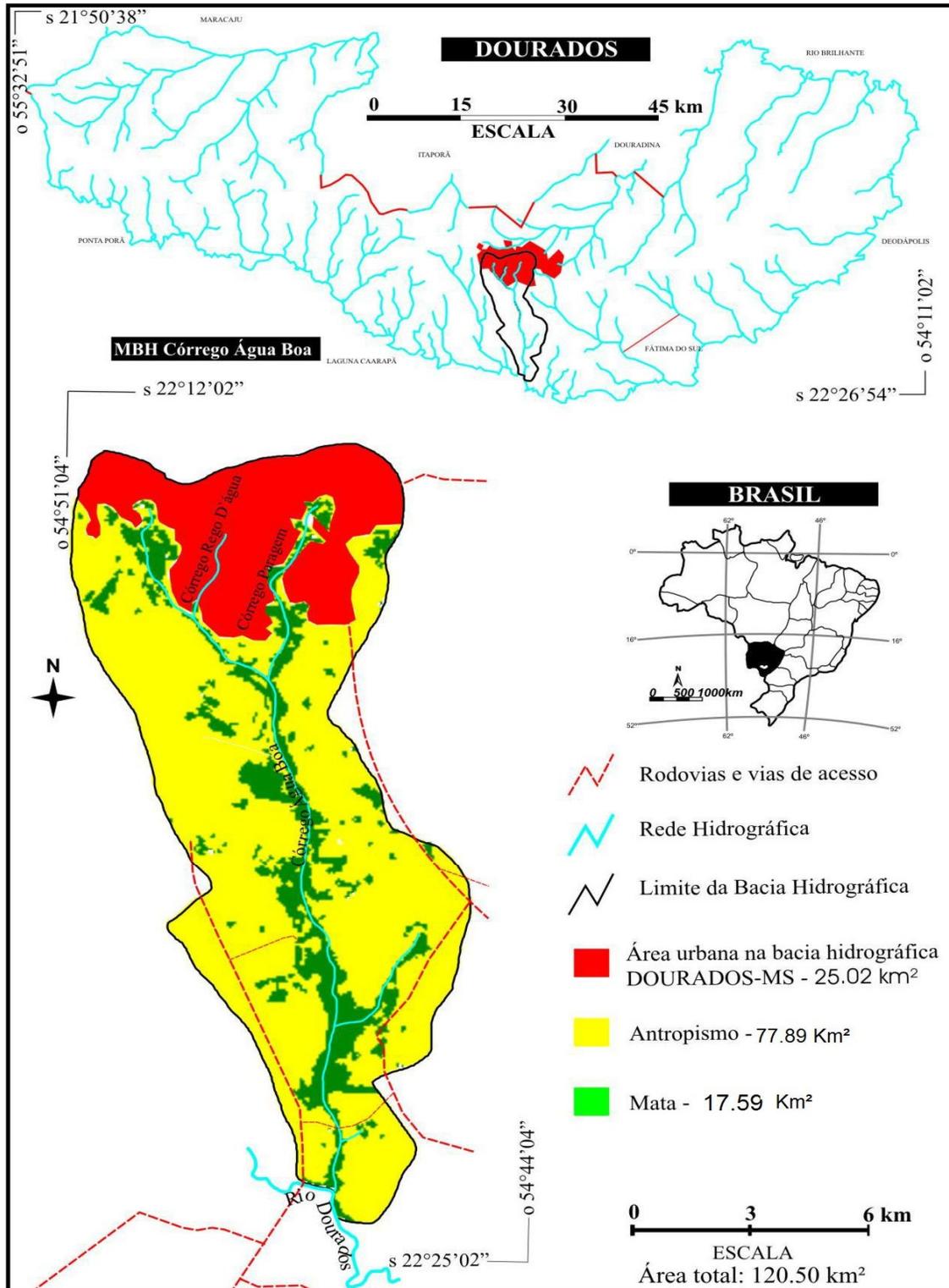


Figura: 04 Bacia do Córrego Água Boa – Dourados - Uso e Ocupação do Solo - 1966

Fonte: Carta Topográfica Folha SF. 21 - ZB-II Dourados, (DSG, 1966).

Org: Emerson Figueiredo Leite– 2006

### 3.2 - Bases Geológicas

Apesar de ser pouco utilizada em planejamento ambiental, a Geologia consiste em um fator bastante considerável. Botelho (1999, p.27) lembra que: “[...] através da análise sobre os aspectos geológicos da bacia, é possível encontrar informações que poderão auxiliar na identificação de áreas de risco a movimento de massa, por exemplo. Isso porque a estrutura geológica tem influência direta na formação do relevo, trazendo consigo um histórico da área, o que permite uma maior compreensão sobre os agentes relacionados ao intemperismo, o caminho dos fluxos de água e ainda a estabilidade das encostas [...]”.

A área encontra-se inserida na unidade geotectônica denominada Bacia Tectosedimentar do Paraná, estabelecida sobre a plataforma Sul-americana. Próximo à borda oeste, com inclinação homoclinal para leste e recortada pelos derrames basálticos cretáceos, a região desenvolveu Cuestas que integram a Serra de Maracajú (MS). Nos mapeamentos examinados há indicações de que a microbacia do córrego Água Boa encontra-se sobre terrenos basálticos da formação Serra Geral, Grupo São Bento, e arenitos da Formação Caiuá - Grupo Bauru SEPLAN/MS, (1990).

**Grupo São Bento** – Formação Serra Geral – são derrames de basaltos toleíticos, cremes-amarronzados, cinza-escuro esverdeados, textura predominantemente afanítica, amigdalóide no topo e, raramente vitrofírica. Presença de entertrapes areníticas finos e muito finos, com estratificações cruzadas de pequeno porte. Diques e soleiras de diabásio granular, cinza-escuro e esverdeado.

**Grupo Bauru** – Formação Caiuá – são arenitos finos, médios e grosseiros, bem selecionados, arcoseanos, colorações vermelhas e arroxeadas, bastante ferruginosas. Apresentam acamamentos e laminação plana paralela e estratificação cruzada de médio e grande porte. Evidência de depósitos aquosos e eólicos. Soares et al. (1980) descrevem Grupo Bauru “[...] como sendo formado pelas formações Caiuá, na base, depositada em discordância erosiva sobre os basaltos da Formação Serra Geral [...]”.

**A Formação Caiuá** - é representada por uma característica litologicamente uniforme, com espessura não superior a 150m. Visualizam-se aí arenitos bastante porosos, facilmente desagregáveis, e na maioria das vezes seus grãos encontram-se envoltos por uma película de limonita. GOV. MS/FIBGE (1990).

### 3.3 – A Paisagem Geomorfológica

A representação cartográfica da bacia, numa carta hipsométrica, também é indispensável no processo de planejamento ambiental.

Mendonça (1999, p.37-90) lembra que: “[...] a identificação e análise da hipsometria da microbacia hidrográfica possibilitam a observação da variação altimétrica do relevo da área, fato importante na análise de processos relativos à dinâmica de uso e ocupação do solo e da formação de micro ambientes da mesma, dentre outras [...]”. Torna-se possível uma melhor identificação da configuração geomorfológica do vale em sua relação com a dinâmica do escoamento superficial.

Na distribuição das classes de altitude deve-se levar em consideração a diversidade de ocupação e uso do solo. Outro atributo que merece destaque, e é considerado de grande importância, diz respeito à análise da declividade das vertentes, que determinam à atuação dos processos erosivos. Deve-se considerar ainda que as atividades humanas sejam mais intensas em áreas mais planas, enquanto o risco estará direcionado para as áreas onde houver maior declividade no terreno.

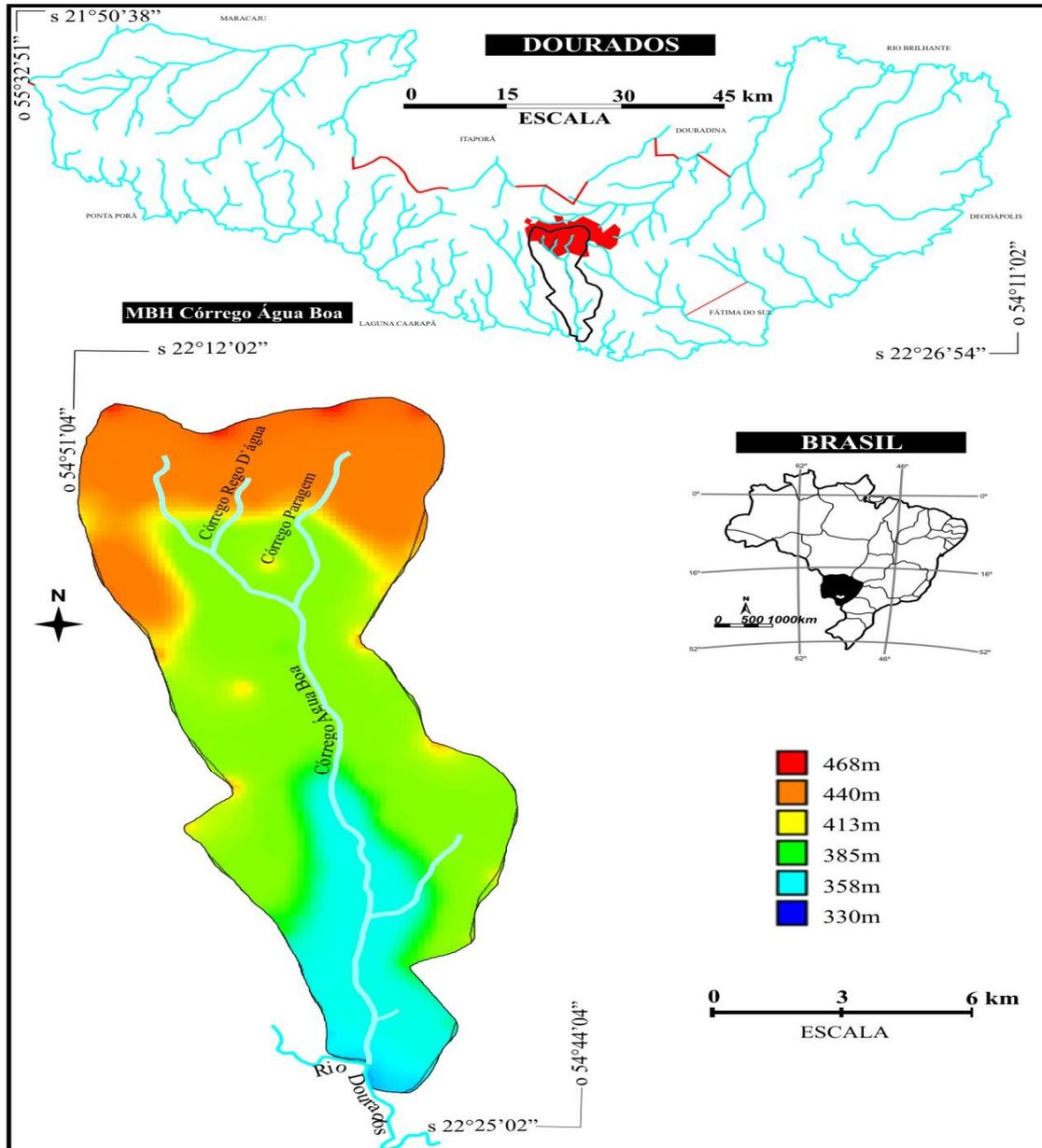
Evidências do Pediplano Terciário Inferior podem ser observadas na Folha Maracajú, noroeste da área, onde ocorrem testemunhos dessa denudação cenozóica com manchas isoladas dos arenitos cretáceos do Grupo Bauru com diferenças altimétricas superiores a 150m, na altitude de 680m.

Na área em estudo, localizada no reverso das Cuestas supracitadas, em sua superfície inclinada, as altitudes variam de 330 a 468m na Região Geomorfológica - dos Planaltos Arenitos- Basálticos Interiores e na Unidade Geomorfológica - Planalto de Dourados SEPLAN (1990).

Soares Filho (2006, p.65) escreve que: “[...] a configuração geomorfológica da área constitui-se de uma região fisiográfica bastante simples pelas suas formas e estruturas. Formando unicamente por camadas de efusivas básicas, suavemente inclinadas para o vale do Rio Paraná. Apresenta-se como uma região levemente ondulada e patamares com influências litológicas ou estruturas de encostas suaves [...]” Complementando Nascimento (1989, p.52) destaca que:

[...] Situado no centro-sul do Estado, o Planalto de Dourados caracteriza-se como uma superfície rampeada, formando um plano inclinado para sudeste. A rede de drenagem representada, sobretudo pelos Rios Dourado, Brilhante e Vacaria (cabeceiras do Rio Ivinhema), instala-se de forma conseqüente, apresentando um padrão dendrítico e modelando o relevo através de erosão remontante, o que origina formas planas e elevadas nos grandes interflúvios festonados [...].

A figura 5 representa os níveis de altimetria da bacia do córrego Água Boa.



**Figura: 05** Bacia do Córrego Água Boa – Dourados (MS) - Faixas de Altimetria  
 Fonte: Carta Topográfica Folha SF. 21 ZB-II Dourados, (DSG, 1966).  
 Org: Emerson Figueiredo Leite– 2006

Tais conjuntos resultam de processos de aplainamento por pediplanação ou pedimentação herdados, retocados. As formas de relevo elaboradas pela ação fluvial, apresentam topos leves, seguidas de formas tabulares e densidade de drenagem moderada a baixa e declividade com gradiente de 138 metros SEPLAN, (1990).

Através da elaboração da carta dos níveis de altimetria, foi possível verificar as diferenças de altitude da bacia, e observar que o município de Dourados, encontra-se nas altitudes, que variam de 330 a 468, que permite o escoamento das águas pluviais em direção ao canal de drenagem. Com isso facilita a ocorrência dos processos erosivos, pois as vertentes mais íngremes diminuem o poder de infiltração aumentando o escoamento superficial, gerando formas erosivas como sulcos e ravinas, e ocasionando o assoreamento do canal por causa dos sedimentos trazidos com a água.

### **3.4 - Cobertura de Solos**

O solo é considerado a variável essencial em se tratando de planejamento ambiental, pois é o fator físico mais afetado pela ação antrópica. Troppmair (1980), In Botelho (1999, p.30), disserta que:

[...] vários são os fatores ambientais que exercem influência sobre a paisagem, porém o material dinâmico a ser erodido, transportado e depositado em curto prazo, ou mesmo curtíssimo prazo, se houver interferência antrópica não planejada, é o solo [...].

Os solos do município de Dourados são intensamente utilizados para a produção agropecuária por ocuparem região de relevo plano a suave ondulado, o que favorece a mecanização e as operações de controle da erosão. Apesar de se observar expressivo predomínio de solos popularmente conhecidos como “terras roxas”, com características relativamente homogêneas, algumas outras classes são encontradas, apresentando características morfológicas muito distintas: os Latossolos Vermelhos-Escuro e Latossolos Roxos ou “terras roxas”, são solos muitos profundos, acentuadamente ou fortemente drenados, muito porosos e permeáveis devido à sua estrutura granular. Apresentam teor de óxidos de ferro relativamente elevado e coloração fortemente avermelhada, por vezes sangüínea.

Podem ser identificados pela forte atração que apresentam ao ímã, além de acúmulo de “areia preta” em locais de enxurrada nas estradas. Em alguns locais, provavelmente devido à ocorrência de rocha basáltica impermeável em subsuperfície, esses solos são pontilhados por lagoas.

Historicamente, os produtores rurais preferem as chamadas “terras roxas”, em detrimento dos Latossolos de textura leve ou tendendo a arenosa.

No entanto, os avanços tecnológicos vêm mudando essa preferência e, embora os Latossolos Vermelhos Distrófico de textura média ainda sejam os solos mais utilizados para a pecuária, alguns agricultores já conseguem produtividade bastante elevada de soja quando corrigem sua acidez, desde que utilizem meios para minimizar eventuais problemas de déficit hídrico, incluindo a irrigação e/ou adoção de práticas de manejo como época de plantio e ciclo de desenvolvimento adequado e outros.

Na área de estudo se encontram: Latossolo Roxo álico (LRa1), relevo plano; Latossolo Roxo eutrófico (LRe1), relevo suavemente ondulado; Latossolo Roxo eutrófico pouco profundo, todas as texturas muito argilosas; Glei Pouco Húmico eutrófico, argila de atividade alta, textura argilosa, relevo plano. Glei Húmico eutrófico, argila de atividade alta textura argilosa. Plintossolos eutrófico, argila de atividade baixa, acidentados. (LRd7). SEPLAN (1989)

### **3.5 - Cobertura Vegetal**

A análise da cobertura vegetal em um planejamento de bacia se destaca pela necessidade de observar o nível de proteção em relação ao solo, considerando que a vegetação é responsável por evitar a ação direta das gotas de chuva sobre o solo, além de determinar a diminuição da velocidade do escoamento superficial, devido à rugosidade do terreno, e ainda pela estruturação do solo, evitando os processos erosivos. Segundo Botelho (1999, p.41),

[...] a cobertura vegetal também estará relacionada às formas de uso do solo e isso será necessário quanto a uma tentativa de mudança no quadro que pode apresentar áreas de degradação ambiental decorrentes desse fator, como a recuperação de áreas desmatadas e de matas de galeria [...].

Consideram-se a variação florística possivelmente influenciada pela vegetação das bacias dos rios Paraguai, Paraná e Amazonas a qual caracteriza a

vegetação do Estado de Mato Grosso do Sul, dentro de seus limites, em quatro regiões fitoecológicas: campo, vegetação chaquenha, floresta estacional decidual e floresta estacional semidecidual, SEPLAN (1989).

Na área da bacia do Córrego Água Boa, constatou-se a presença de floresta aluvial, cerrados, matas de Dourados além das formações tensões ecológica e antrópica.

**Floresta aluvial:** Composta por uma formação florestal ribeirinha que ocupa as acumulações fluviais quaternárias, sendo sua estrutura semelhante da floresta ciliar de todos os rios, diferindo apenas floristicamente, porque aparecem variantes da Amazônia ocidental, na bacia do rio Paraguai, (SEPLAN, 1989).

**Cerrados:** são tipos de vegetações encontradas praticamente em todo o território sul-mato-grossense, porém com destaque maior nas chapadas areno-argilosas que se estendem de SE para N e NE do Estado. Possuem quatro formações que vão do campo limpo (Savana Gramíneo-lenhosa), passando pelo campo-sujo ou cerradinho (Savana Parque), pelo campo cerrado (Savana Arbórea Aberta) até o cerradão (Savana Arbórea Densa) de grande porte.

**Mata de Dourados:** essa floresta é conhecida localmente com o nome de “Mata de Dourados”, porque a maior parte de sua área está concentrada neste município. Contêm espécies em comum com as de florestas estacionais Semidecídua ribeirinhas, florestas estacionais Semidecídua submontanas, florestas estacionais decíduas, florestas ombrófilas e savanas floresta. A região de Dourados-MS apresenta uma nítida influência tanto da província Atlântica quanto do Cerrado.

Santos (1977, p. 54) caracteriza a Mata de Dourados como sendo “[...] floresta Tropical do Interior ou floresta Subcaducifolia Tropical do Interior, onde aparecem raramente lianas e epífitas. Possui três estratos, dois arbóreos e um herbáceo-arbustivo [...]”.

As árvores do primeiro estrato alcançam de 25 a 30 m de altura e 30 a 40% perdem as folhas durante a estação seca; no segundo estrato, as árvores variam de 5 a 15 m de altura e o terceiro estrato é constituído de arbustos e ervas, com 1 a 2 m, que mesmo na estiagem permanecem verdes submontanas, florestas estacionais decíduas, florestas ombrófilas e savanas florestadas, sugerindo a ocorrência de interposição de províncias vegetacionais.

Uma importante particularidade das florestas estacionais Semidecídua é a interface com as florestas ribeirinhas, as quais em geral, contribuem muito para a

sua composição florística. Essas florestas são, também, essenciais para a sobrevivência da fauna, de mamíferos das regiões do Cerrado e da Caatinga, provendo refúgio, água e alimento. Pinto & Oliveira-Filho (1999, p. 67), afirmam que: “[...] essas formações florestais funcionam como corredores de penetração no cerrado para espécies de animais provenientes das florestas ombrófilas densas da Amazônia e da floresta da Costa Atlântica, promovendo um importante fluxo gênico [...]”.

#### IV.USO E OCUPAÇÃO DA FAIXA URBANA DA BACIA DO CÓRREGO ÁGUA BOA

A bacia do Córrego Água Boa caracteriza-se por ser, especialmente, uma importante tendência de crescimento e desenvolvimento municipal, em função da localização e da expansão de novos loteamentos e estabelecimentos comerciais. Essa tendência de crescimento é notada principalmente em áreas ao sudeste da bacia, onde vem acontecendo a transferência do centro administrativo da cidade como o prédio da Prefeitura Municipal, Departamento de Trânsito de Mato Grosso do Sul (DETRAN) e outros que levaram para aquela região uma dinâmica não só na movimentação de pessoas e veículos, mas também na valorização imobiliária e urbanização. O sul urbano da bacia destaca-se por possuir o maior contingente populacional.

No espaço urbano da bacia do córrego Água Boa, podem ser encontrados loteamentos nos mais diferentes estágios de urbanização, desde a área central da cidade (próxima às nascentes localizadas no alto curso), até loteamentos e bairros, em processo de urbanização (confluência do Córrego Água Boa com os córregos Rego D'água e Paragem. Já no médio curso), dois importantes canais urbanos da bacia encontram-se recebendo esgoto sem tratamento (córregos Rego D'água e Paragem). As mais graves inundações registradas na cidade, do ponto de vista sócio-ambiental, ocorrem nesta região da Vila Cachoeirinha.

A Expansão da urbanização é caracterizada através de estabelecimento de conjuntos habitacionais e loteamentos em toda a extensão da área urbana, fato que favoreceu a ocupação humana. Portanto, o fator predominante na modificação da paisagem tem sido o antrópico, provocando uma série de impactos ambientais<sup>4</sup> como: assoreamento dos córregos, retirada da mata ciliar, produção de resíduos sólidos (lixo), esgoto, ocupações irregulares do fundo de vale com chácaras e plantações que avançam até as margens do córrego e seus afluentes, galerias de águas pluviais, desmornadas, obstruindo o fluxo d'água e até mesmo a invasão do espaço por órgãos públicos construídos em locais irregulares.

---

<sup>4</sup>A Resolução nº. 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA define o impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetem: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 2004).

Mas, sem dúvida, o problema que mais atinge os cursos d'água na área urbana de Dourados é a quantidade de lixo que visualizamos em quase todo o percurso dos córregos. O que se nota é que a população principalmente da área urbana está tão alienada ambientalmente, que não percebe que ao não preservar os recursos estão prejudicando a sua própria qualidade de vida. Nas fotos 4 e 5, a seguir, um exemplo é observado em quase toda espécie de resíduos sólidos, nos cursos d'água.



**Foto: 04 – Trecho do Córrego Água Boa em visível degradação ambiental.  
Fonte: Neucy A. Pereira – 2006**

A quantidade de lixo disposto nos córregos da bacia do Água Boa é imensa, tanto nas encostas quanto no interior dos canais, na maioria das vezes são os próprios moradores dos bairros próximos aos cursos d'água que jogam todo tipo de resíduos desde entulhos até animais mortos. Em se tratando da quantidade de resíduos encontrados nos córregos urbanos. Santos (2002, p. 43) relata:

[...] que o aumento da população que residem às margens de córregos, e o surgimento de novos bairros fazem com que ocorra conseqüentemente o aumento do volume de lixo domiciliar, lançado em córregos urbanos, gerando uma série de transtornos para a população que reside às margens de córregos [...].



**Foto: 05 – Trecho do Córrego Água Boa poluído, próximo à confluência com a foz do córrego Rego D'Água.  
Fonte: Neucy A. Pereira – 2007.**

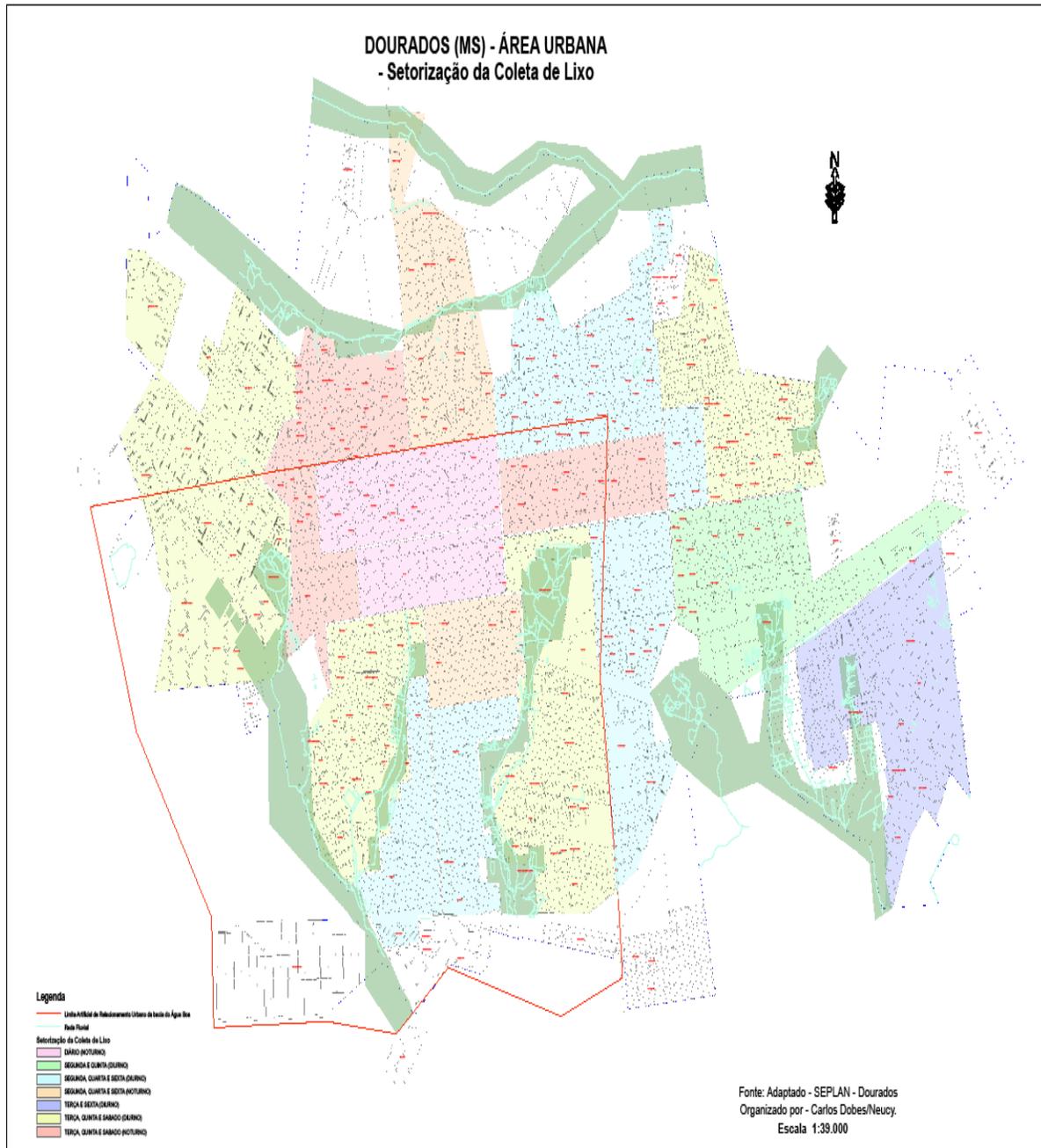


**Foto: 06- Esgoto “in natura” jogado diretamente no curso d’água do córrego Água Boa, sob a rua Onofre Pereira de Matos.  
Fonte: Neucy A. Pereira – 2007**

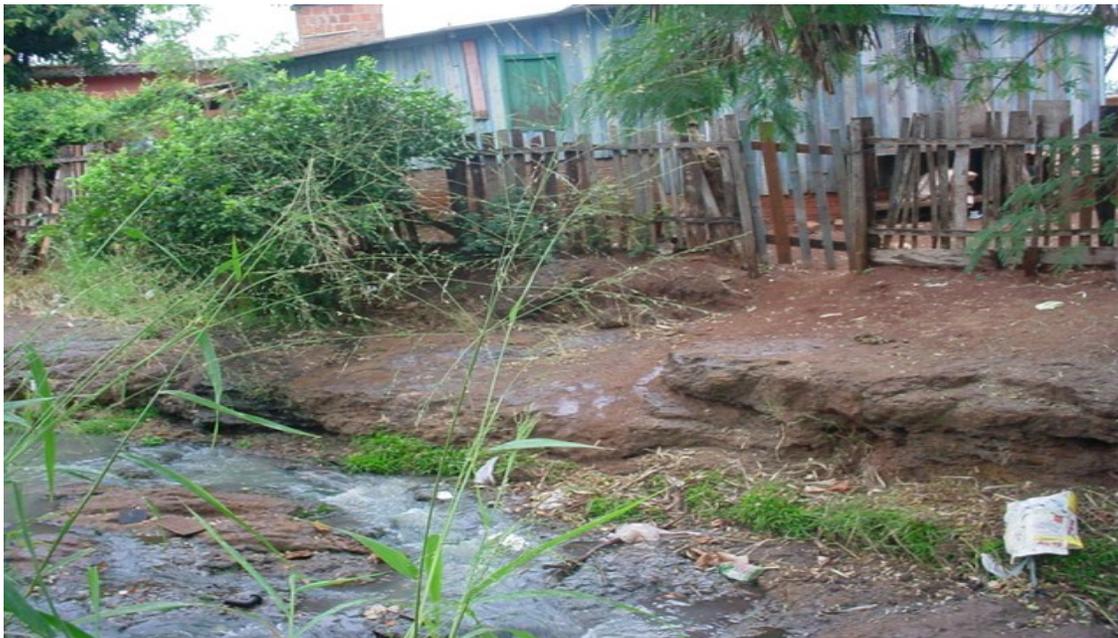
Em muitas residências o esgoto proveniente do uso doméstico é jogado diretamente nos córregos. Fato esse identificado em vários pontos do curso d'água. Um desses pontos pode ser visualizado na foto 6.

Com o crescimento acelerado das cidades, do consumo de produtos industrializados, e mais recentemente com o surgimento de produtos descartáveis, o aumento excessivo do lixo tornou-se um dos maiores problemas da sociedade moderna. Essa problemática se agrava ainda mais quando se refere à poluição através dos resíduos líquidos, despejo de esgoto "in-natura". Visto dessa forma o córrego Água Boa se revela um córrego em toda a sua área urbana com características marcantes de indicadores de poluição, tendo em quase todo seu curso urbano em péssimas condições para o equilíbrio ambiental.

O que observamos é que mesmo tendo uma coleta de lixo, razoavelmente bem distribuída como podemos constatar na figura 6 (Setorização da coleta de lixo), esse problema é uma das principais causas das atuais condições precárias dos cursos d'água da bacia do Água Boa. Um fator que pode estar contribuindo para essa problemática é a frequência com que coleta é realizada, isso porque há uma diferença na quantidade de dias de coleta, dependendo da área. Nota-se que áreas que possuem um maior contingente populacional têm a coleta de lixo diminuída em relação às regiões centrais, o que pode estar atingindo diretamente os córregos, pois o lixo acumulado é jogado ou levado pelas águas das chuvas diretamente para os cursos d'água.



Outro fator que está degradando os cursos d'água urbanos é o avanço da urbanização sobre o meio natural, de maneira desordenada. Isso tem causado a degradação progressiva das áreas de mananciais remanescentes, com a implantação de loteamentos irregulares à instalação de usos e índices de ocupação incompatíveis com a capacidade de suporte do meio.



**Foto: 07-Construções Irregulares às Margens do Canal do Córrego Água Boa.**  
**Fonte: Neucy A. Pereira – 2006**



**Foto: 08-Ocupações às Margens do Canal Urbano do Córrego Água Boa.**  
**Autor: Neucy A. Pereira – 2007.**

O que se constata nas fotos 7 e 8 é o que pode ser visualizado em quase todo o trajeto urbano dos córregos da bacia do Água Boa.

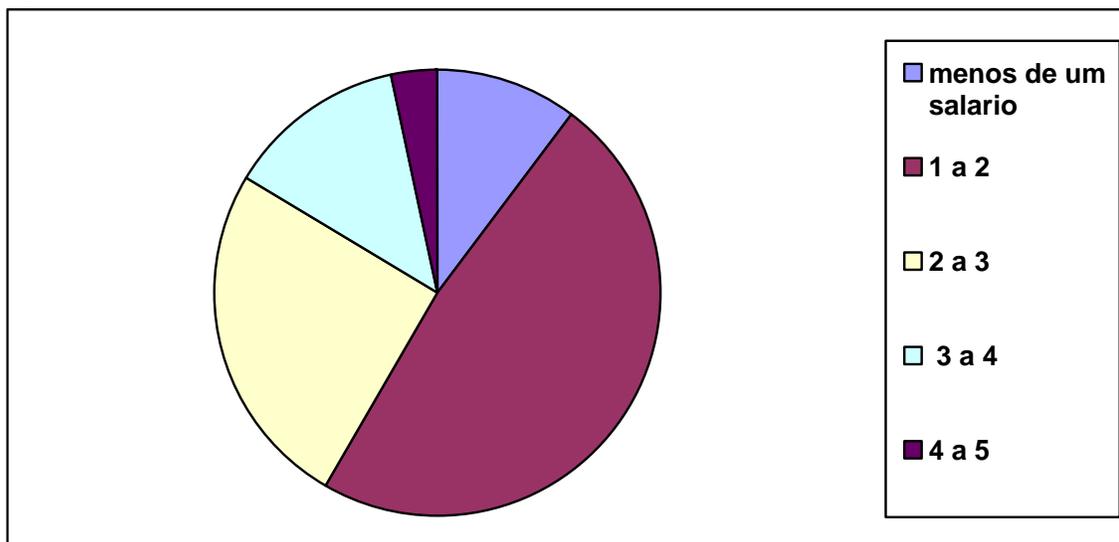
O contingente populacional tornou-se um fator importante no processo analítico do uso e da ocupação urbana na faixa de atuação da rede de drenagem do córrego Água Boa. Os indicadores sócio-econômicos que foram considerados para a confecção do perfil da população foram: nível de renda familiar, tempo de residência e escolaridade. Esses dados para o município de Dourados foram obtidos através da Secretaria de Municipal de Educação, da realização do Mini-Censo Sócio-Econômico-Educacional<sup>5</sup> Para análise do nível de renda consideramos o valor do salário mínimo<sup>6</sup>.

Com uma população de aproximadamente 80 mil habitantes, sendo uma grande parcela da população formada pela classe média baixa como pode ser constatada na tabela 2 do gráfico 2, a área urbana da bacia do Córrego Água Boa se apresenta quase que totalmente urbanizada e densamente povoada.

**Tabela: 02 - Nível de renda, aproximado, da população da área urbana da bacia do Água Boa Dourados-MS.**

- de 1 salário mínimo	1 a 2 salários	2 a 3 salários	3 a 4 salários	4 a 5 salários
10 %	49%	25%	13%	3%

**Gráfico: 02-Nível de renda, aproximado da população da área urbana da bacia da Água Boa Dourados-MS.**



Fonte: SEMED- Mini-censo – 2005

Org: Neucy A. Pereira.

<sup>5</sup> Mini-censo Sócio-econômico-educacional refere-se a uma pesquisa realizada pela Secretaria Municipal de Educação de Dourados, com o objetivo de realizar um diagnóstico qualitativo e quantitativo sobre a realidade educacional no município de Dourados-MS. A metodologia utilizada foi do tipo amostragem através da pesquisa descritivo-qualitativa, através de questionários com questões objetivas, tendo como critério a utilização da numeração das residências, os questionários foram aplicados apenas nas residências de números ímpares. A pesquisa atingiu um universo de 40 mil pessoas, ou seja, 25% da população do município de Dourados.

<sup>6</sup> Valor do salário mínimo de 300,00 reais, vigente na época da realização da pesquisa maio de 2005.

Quanto ao nível de renda, os dados só vieram reforçar o que já foi dito no transcorrer do nosso trabalho, que uma grande parcela da população da área em estudo é formada por pessoas da classe média baixa, sendo que 10,31 % ganham menos que um salário mínimo, 48,12 % ou seja, quase a metade da população recebe entre 1 e 2 salários, 25,06 % de 2 a 3 salários, 13,09 % de 3 a 4 salários e apenas 3,42 % têm um salário entre 4 a 5 mínimos.

A análise combinada entre os indicadores sócio-ambientais, e sócio-econômicos, na compreensão da qualidade ambiental urbana de uma dada população, é relevante para que se possam tomar medidas que dêem condições dignas de vida à população. São fundamentais, devido à importância da realidade do ambiente, para a definição da qualidade ambiental urbana.

A extensão da linha perimetral Norte da bacia coincide paralelamente com outras linhas, aquelas dos traçados das principais avenidas da cidade. Arruamentos perpendiculares, posteriores, naqueles espaços, compreendem os loteamentos dos bairros: Jardim Santo Antonio, Jardim São Pedro, Vila Santo André e outros.

As áreas das nascentes na lei de zoneamento de uso e ocupação do solo<sup>7</sup> são definidas no Plano Diretor da cidade de Dourados como sendo Zonas Especiais de Interesse Ambiental - Urbana (ZEIA's), e as proximidades da mesma como área de serviço, que corresponde à ocupação mais antiga da cidade, com concentração de equipamentos urbanos e a predominância de uso residencial e comercial, e alta concentração populacional. Inserem-se ainda neste tipo de ocupação, as áreas residenciais padronizadas, ou seja, áreas que foram previamente planejadas como loteamentos ou conjuntos residenciais.

Em face da ocupação e uso da área urbana da bacia do Córrego Água Boa, constituir-se em um dos principais focos do nosso trabalho, torna-se oportuno uma análise mesmo que sucinta dos usos permitidos, os quais estão definidos no Plano Diretor da cidade de Dourados, na figura 07 (Zoneamento de uso e ocupação do solo) observamos as áreas delimitadas na Planta de Zoneamento de Uso do Solo, que disciplinam quanto aos usos permitidos:

#### I. Zona de Baixa Densidade I.

---

<sup>7</sup> A lei do zoneamento e do uso e ocupação do solo é um dos instrumentos de aplicação do Plano Diretor. Através dos parâmetros de ocupação do solo, a legislação procura orientar e ordenar o crescimento da cidade, garantir uma densidade populacional adequada à infra-estrutura existente, compatibilizar as intervenções do sistema viário e transporte coletivo e distribuir equitativamente as atividades visando à geração de emprego e renda.

II - Zona de Baixa Densidade II.

Artigo 14º - Os conjuntos habitacionais, qualquer que seja sua origem só poderão ser promovidos nas zonas de Baixa Densidade II e de Média Densidade.

III- Zona de Média Densidade I.

IV Zona de Média Densidade II.

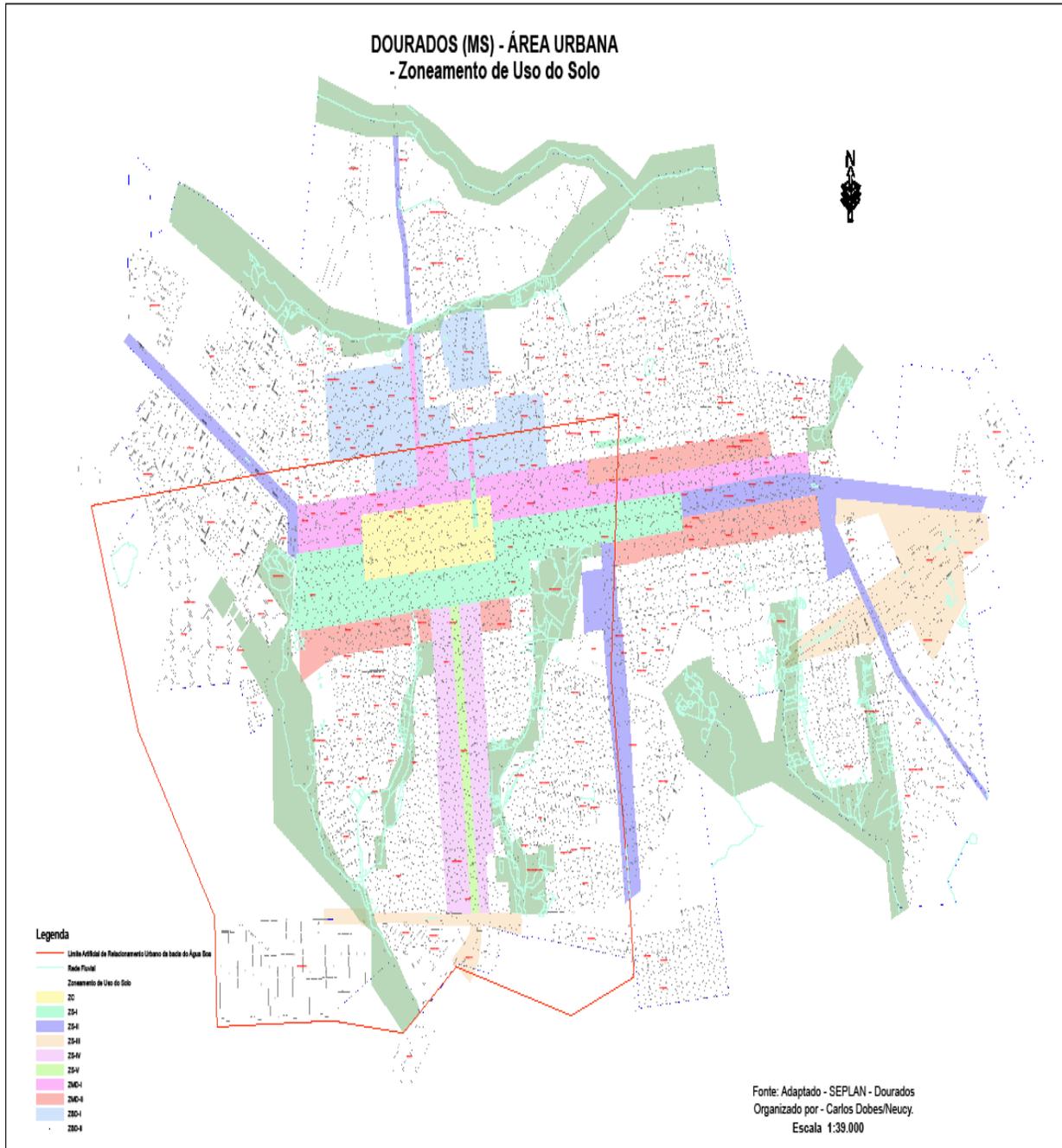
O uso recomendado para o zoneamento de média densidade I e II é a habitação unifamiliar, habitação coletiva, comércio e serviços vicinais, comércio e serviços de bairro e comércio e serviços setoriais.

V Zona de Serviços I.

VI - Zona de Serviços II.

VII - Zona de Serviços III.

O uso recomendado para o zoneamento de serviço I são comércio, e serviços de bairro, comércio e serviços gerais, específico e indústrias não incômodas e diversificadas.



O uso recomendado para o zoneamento de serviço II são o comércio e serviços de bairro, comércio e serviços setoriais, transportadoras de pequeno porte e indústrias não incômodas.

O uso recomendado para o zoneamento de serviço III é habitação coletiva, comércio e serviços vicinais e comércio e serviços de bairro.

VIII - Zona de Serviços IV.

IX - Zona de Serviços V.

X - Zona Central.

O uso recomendado para o zoneamento de serviço IV, V e zona Central são principalmente o comércio e serviços gerais.

XI - Parques - Área Verde e Fundo de Vale.

Artigo 17º Parágrafo Único: - *As áreas de fundo de vale dos loteamentos passam ao domínio do poder público cabendo a este regulamentar o seu uso e tais áreas não integram as áreas institucionais do loteamento.*

Na área da bacia hidrográfica do Água Boa em relação ao zoneamento do Plano Diretor, podemos encontrar também, o que disciplina as Zonas de Densidade, que estabelecem os índices de adensamento populacional: **Zona de Baixas Densidade I**, 70 habitantes por hectares; **Zona de Baixa Densidade II**, 100 habitantes por hectares; **Zona de Densidade Média I**, 230 habitantes por hectares; **Zona de Densidade Média II**, 400 habitantes por hectares.

Nesta análise sobre o uso do solo da área urbana da bacia do córrego Água Boa, constatou-se, que esta área comporta em seu interior todos os usos, estabelecidos no Plano Diretor, tendo como predominante as Zonas de Baixa Densidade II, Zonas de Média Densidade I e Zonas de Serviços I e IV, onde os usos permitidos, destacando a densidade da populacional esta sobrecarregando a capacidade de suporte do meio ambiente, isto porque o adensamento da população nessas Zonas são maiores do que o estabelecido no Plano Diretor.

Dessas primeiras considerações, julgamos mais produtivo fazer a análise individualizada para cada uma das três representativas áreas de nascentes dos principais canais de escoamento de águas na faixa urbanizada da bacia do Água Boa, estando assim distribuídas: Região de Nascentes Córrego Água Boa, Região de Nascentes Córrego Rego D'água e Região de Nascentes Córrego Paragem.

#### 4.1 – Região de Nascentes do Córrego Água Boa

As nascentes da bacia do Córrego Água Boa localizam-se nas proximidades da Avenida Weimar Gonçalves Torres, uma das principais da cidade, atravessando quase que totalmente o perímetro urbano no sentido Leste a Oeste. A altitude atinge cotas de 468m, nas partes mais elevadas. A ocupação desordenada na cabeceira do córrego Água Boa pela ausência de planejamento, foto 9, denota desorganização e falta de orientação na ocupação das terras urbanas do município.



Foto: 09 Região das nascentes do Córrego Água Boa – Dourados – MS

Legenda:  nascente principal

 nascentes secundárias

Fonte: [www.earthgoogle.com](http://www.earthgoogle.com)– 2007

Org: Neucy A. Pereira

O canal principal da bacia do mesmo nome nasce no sudoeste da cidade. Seu curso corta a área urbana no sentido norte sul.

No local denominado Parque Ambiental Antenor Martins, podem ser visualizadas as principais nascentes do Córrego Água Boa. Suas águas contribuem para a formação de um lago Artificial, bem posicionado na foto 10.



**Foto:10-Ao fundo, o lago do Parque Ambiental Antenor Martins, Dourados (MS)**

**Fonte: Neucy A. Pereira - 2006.**

Com uma área aproximada de 35,4 m<sup>2</sup>, o Parque Antenor Martins foi implantado em 1985, mas só em 2001, após o processo de revitalização do local é que a população pôde usufruir da área como lazer. Atualmente o parque é provido de campos de futebol, palco para eventos, pista de caminhada, quadra de esporte, seis quiosques de 4m<sup>2</sup> e um com 8m<sup>2</sup> e duas guaritas da Polícia Militar. O lago é utilizado também para pescaria, onde já que foram colocados milhares de alevinos numa determinada época do ano, permitindo freqüência pública quando se realiza a Festa do Peixe, (foto 11) ocasião em que é permitida a prática do lazer público, em geral a pescaria.

Tem sido cada vez mais comum a utilização das áreas verdes como uso exclusivo e imediato para o lazer. É o que tem ocorrido no Parque Ambiental Antenor Martins, que se preservado contribuirá com a qualidade do ambiente urbano

e a qualidade de vida da população dessa região, visto que estão relacionados aos aspectos físicos, econômicos, sociais e visuais da paisagem. Sendo assim, é fundamental para a cidade a presença de espaços livres contendo áreas verdes, pois a vegetação está intrinsecamente relacionada à melhoria e manutenção da qualidade ambiental urbana.



**Foto: 11- Lago do Parque Antenor Martins. Festa do Peixe – considerada como atividades de lazer.**

**Fonte: Agência de Comunicação-Prefeitura Municipal de Dourados-MS - 2007**

O importante é se ter o cuidado para que as atividades de lazer realizadas no interior dos espaços denominados Parques ambientais, não se transforme e uma forma de degradação ambiental do local. Principalmente por estar localizados em áreas de nascente, como é o caso da área em estudo.

Em se tratando de faixa de nascentes, percebe-se, de início, que o canal principal do córrego Água Boa, já está organizado, mas desprovido de algo essencial à sua proteção: a vegetação ciliar, cuja ausência já começou por desencadear processos erosivos ao longo das margens, o que pode ser notado na foto 12.

Dentre as formações vegetais que ocupam áreas de preservação permanente, as matas ciliares são definidas por Ab'Saber (2004, p.53) “[...] como a

vegetação florestal que ocorre às margens de cursos d'água, independentemente de sua área ou região de ocorrência e de sua composição florística [...]”.



**Foto: 12 – Destaque para uma dos afloramentos das águas do Córrego Água Boa, totalmente desprotegida, próximo à Avenida Weimar Torres, Jardim Flórida I.**

**Fonte: Neucy A. Pereira – 2005**

As matas ciliares são fundamentais para a proteção dos córregos, principalmente os que atravessam as cidades, pois estão sujeitos a um elevado grau de intervenção antrópica, tal vegetação contribui para a estabilização das margens dos corpos d'água, reduzindo o assoreamento e auxiliando na manutenção da qualidade da água.

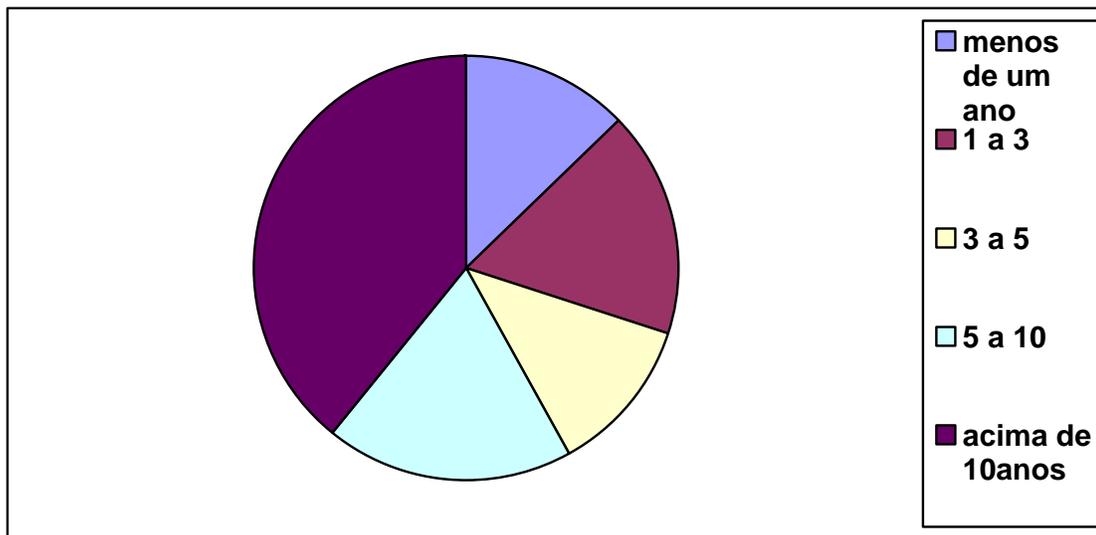
Analisando o processo de ocupação da atual área urbana do Córrego Água Boa percebe-se que é na década de 1950 que este efetivamente se inicia com a implantação do Jardim Maringá, Jardim Independência e Vila Almeida. A partir de 1960, instalam-se o Jardim Clímax, Vila Popular, Jardim Florida I.

A urbanização torna se mais evidente nas décadas de 1970, 1980 e 1990, tal fato analisado na tabela do gráfico 03, Tempo de residência população.

**Tabela: 03 - Área das nascentes do canal do Água Boa: Tempo de Residência no Local**

Menos de um ano	1 a 3 anos	3 a 5 anos	5 a 10 anos	Acima de 10 anos
12,64	17,20	12,01	18,84	39,32

**Gráfico: 03 - Área das nascentes do canal do Água Boa: Tempo de Residência no Local**



Fonte: SEMED – Mini-censo 2005

Org: Neucy A. Pereira

Analisando o gráfico 03, conclui-se que, de uma população aproximada de 70 mil habitantes, 38,32 % residem no local há mais de 10 anos, 18,84 % têm seu tempo de moradia entre 5 e 10 anos; 17,20 % entre 1 a 3 anos; 12,01% entre 3 a 5 anos e 12,64% há menos de um ano. Desses dados, o que se percebe é a predominância de uma população mais antiga na região, ou seja, com um grau de identificação maior com lugar, considerando 10 a 20 anos, que essa maioria da população chegou a Dourados entre as décadas de 1980 e 1990, quando houve um crescimento populacional mais acentuado na sede do município. Já a população residente entre 5 e 10 anos, seu percentual é inferior à metade, levando-se em conta aquela residente a mais de 10 anos. Fazendo um comparativo temos então de 1990 a 2000 um crescimento da população bastante significativo. Isso vai se repetir entre 1 e 3 anos. Porém, os valores dos períodos entre 3 e 5 e menos de um ano são proximamente similares, transparecendo sinais de limitação do uso residencial na área.

Toda essa mobilidade da população vai se configurar com o surgimento de novos loteamentos, dando continuidade ao tecido urbano, como foi o caso do Jardim Flórida II, Jardim Olinda, Jardim Mato Grosso, Jardim Cuiabazinho, Vila Nossa Aparecida e outros. Mas, sem dúvida nenhuma, nessa área, o que mais nos chamou a atenção foi o loteamento da Vila Cocheirinha. Isto porque a construção da referida Vila se constitui em uma das maiores agressões ambientais sofridas por esse curso d'água. Esse loteamento foi aprovado pela Prefeitura Municipal de Dourados no ano de 1989, com aproximadamente 1.801 lotes, sendo o restante destinado a arruamento e áreas verdes.



Foto: 13 – Região do Grande Cachoeirinha, área urbana de Dourados-MS.

Legenda:  Estação de Tratamento de Esgoto Guaxinim  
 Fundo de vale entre os Córregos Água Boa e Rego D'água, Vila Cachoeirinha.

Fonte: site [www.earthgoogle.com.br](http://www.earthgoogle.com.br) – 2006

Org: Neucy A. Pereira.

A rudimentar infra-estrutura básica existente nesse local e o descaso com as questões ambientais potencializam os problemas, criando pontos de instabilidade do solo, provocando rachaduras nas paredes das casas, umidade excessiva nas residências, contaminação do lençol freático pelos dejetos humanos, acumulação de lixo e a poluição hídrica.

Considera-se que o processo de urbanização pode gerar vários tipos de impactos ambientais. Ressalta-se, assim, a importância de um planejamento urbano, pois a pavimentação e traçado das ruas, bem como a falta de informação da população e a falta de fiscalização por parte das autoridades, contribuem para desencadear um processo de degradação ambiental, principalmente nos referidos fundos de vale.

Apesar de protegidos desde 1967, pelo Código Florestal, os fundos de vale e as várzeas urbanas têm sido permanentemente degradadas e ocupadas de maneira inadequada, inclusive pelo Poder Público. Esse fato exige um melhor entendimento desses ecossistemas e de sua função na manutenção da qualidade do espaço urbano. Guerra & Cunha (1995) escrevem que:

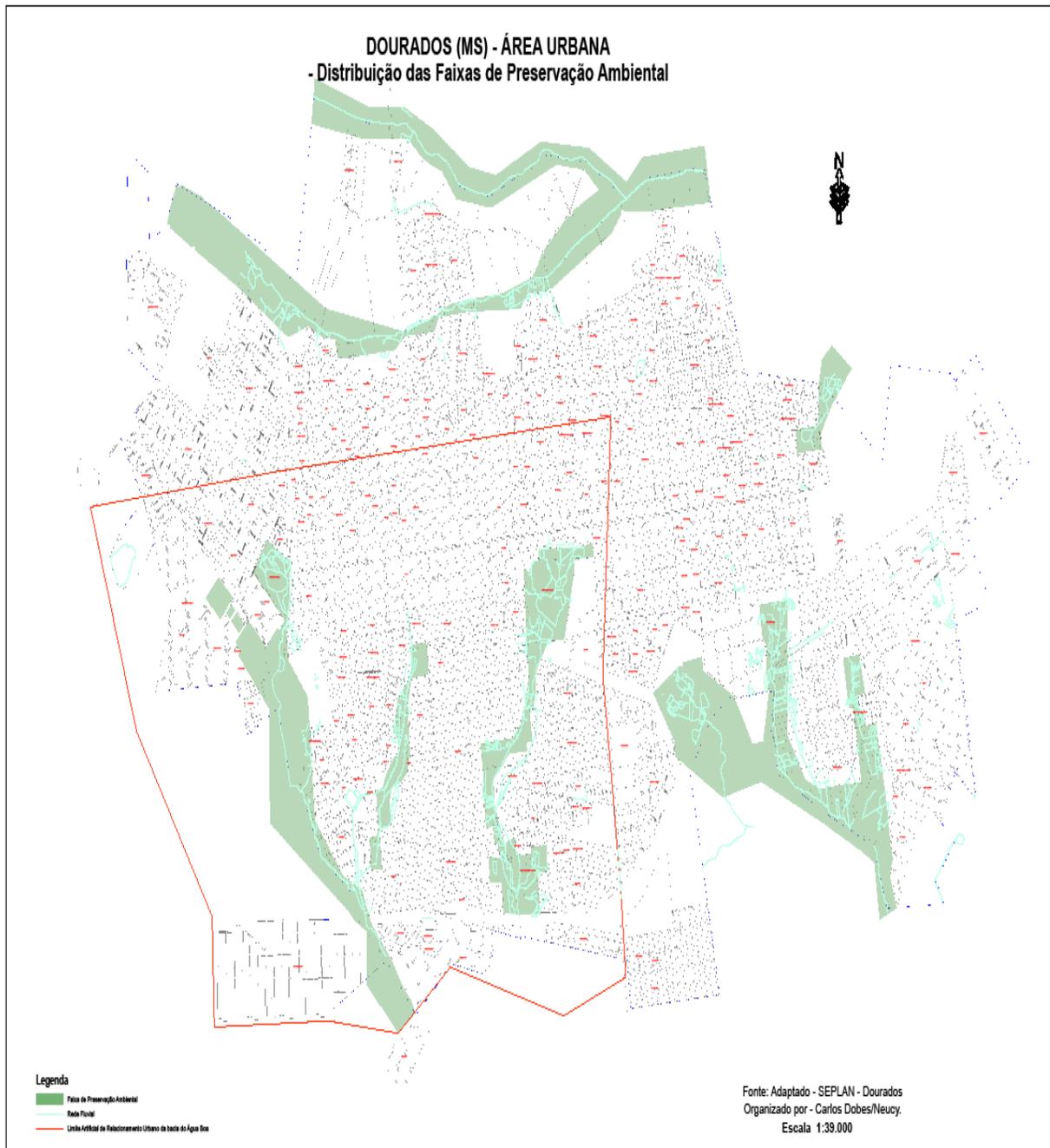
[...] o fundo de vale pode ser entendido sob o ponto de vista dos tipos de leito, de canal e de drenagem. Cada uma dessas fisiografias possui uma dinâmica peculiar das águas correntes, associada a uma geometria hidráulica específica, gerada pelos processos de erosão, transporte e deposição dos sedimentos fluviais [...].

Toda a área da Vila é legalmente considerada como sendo fundo de vale<sup>8</sup>, fato esse comprovado quando fomos informados de que em alguns pontos, o lençol freático está a menos de 1,20 m de profundidade. Nesse trecho do curso do Córrego Água Boa, o volume de água aumenta consideravelmente devido a ser o ponto de vazão de um dos seus tributários, o Córrego Rego D'água. Esse fato somado à proximidade do lençol freático, ao solo argiloso que dificulta a infiltração das águas pluviais, foram causas de grandes enchentes no local durante mais de uma década. Por tratar-se de um fundo de vale amplo bastante aberto, como pode ser visualizada na figura 8 (faixas de preservação ambiental) essa área apresenta sérios problemas de alagamentos, causando transtornos aos moradores, em épocas de concentração de chuvas principalmente nos meses de dezembro e janeiro.

---

<sup>8</sup> Na Lei Municipal, Lei Complementar Nº. 008 de 05 de novembro de 1991, sobre o Zoneamento de uso e ocupação do solo e sistema viário, em seu Art.17º refere-se aos fundos de vales como sendo a faixa não edificável no sentido de proteção aos cursos de água, cuja largura terá mínimo de 50 (cinquenta) metros em cada margem, inclusive áreas alagadiças.

Nestas áreas, se considerarmos a largura do fundo de vale, o relevo e as altitudes encontradas podem-se, considerar que são áreas sujeitas à inundação, por apresentar pouca declividade no terreno e também por receber quantidade de água que desce rapidamente das partes mais elevadas, quando da ocorrência de chuvas mais intensa. Mauro & Soares Pinto, (1991) consideram que: “[...] com o crescimento da área urbanizada processa-se a impermeabilização progressiva da bacia, provocando a concentração do escoamento com volumes cada vez maiores. Com isso os problemas de inundação e enchentes sofrem agravamento progressivo, caso nele não se intervenha [...]”.



Outro agravante são as concentrações de águas pluviais, principalmente as provenientes das enxurradas, que também ocasionaram incisões e desmoronamentos de uma parte da pavimentação ao final de algumas ruas junto à margem do córrego. A elevada densidade populacional, a impermeabilização dos solos, por meio de construções, calçamentos e pavimentações, aumentam o escoamento superficial, reduzindo assim a infiltração. Nucci (2001) coloca que: “[...] com a urbanização, tem-se um aumento da impermeabilização ocasionada pela inescrupulosa ocupação do solo por concreto [...]”.

Os sistemas de drenagem urbana são essencialmente sistemas preventivos de inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas os alagamentos ou marginais de cursos naturais de água. Como conseqüências ocorrem às enchentes e as erosões das margens dos córregos como pode ser observado nas fotos 14 e 15.



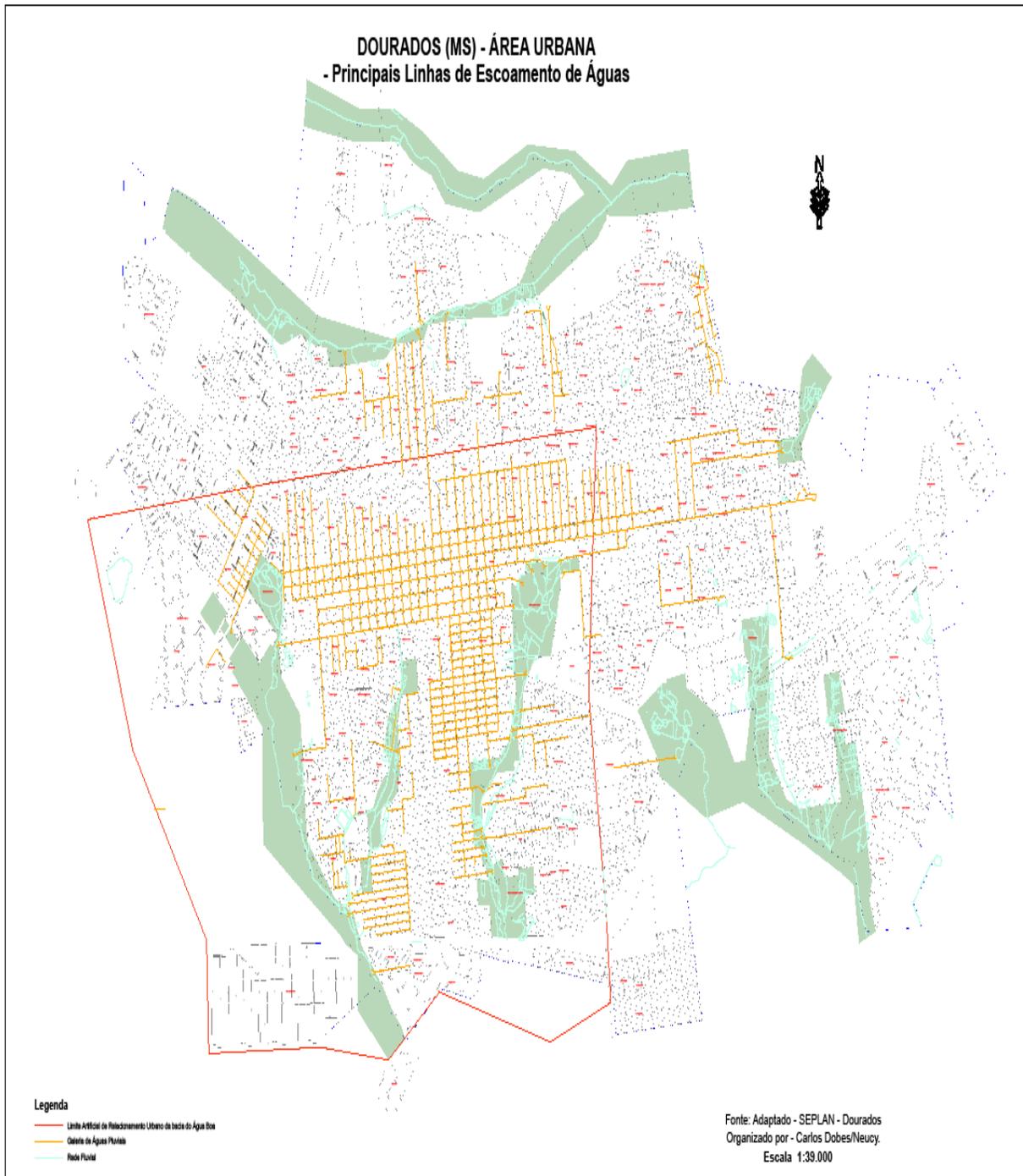
**Foto: 14-Enchentes após fortes chuvas, nas áreas mais baixas da Vila Cachoeirinha.**

**Fonte: [www.douradosnews.com.br](http://www.douradosnews.com.br) - 01/2007**



**Foto: 15 – Processos erosivos as margens do Córrego Água Boa.  
Fonte: Neucy A. Pereira – 2006**

O que se pode perceber, é que mesmo tendo quase 70% da área urbana da bacia atendida pela rede de drenagem, o escoamento superficial das águas pluviais se constitui em mais uma problemática para a população que reside nas áreas mais baixas do relevo da cidade, pois essas áreas não são atendidas pela rede de drenagem, não existem dissipadores para as águas pluviais, (observar na figura 9)



Um grande número das famílias residentes nas áreas de inundação da Vila Cachoeirinha foi retirado e teve como destino o conjunto habitacional Estrela Porã ao norte, através do Projeto Renascer da Prefeitura Municipal de Dourados. O mesmo atendeu 620 famílias residentes na área alagadiça, zona sul da cidade. Os recursos repassados para tal projeto vieram do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e dos Governos Estadual e Federal, na ordem de R\$ 9,3 milhões. O Projeto Renascer teve por objetivo remover as famílias que ocupam um fundo de vale e enfrentam problemas com enchentes.

Na primeira etapa desse projeto, foram construídas 400 unidades habitacionais próximas ao Parque do Lago (zona oeste da cidade), para onde foram removidas as famílias que ocupavam as áreas de risco nas imediações. Em uma etapa posterior, foi executada a drenagem às margens do córrego Água Boa (que corta a Vila Cachoeirinha), a pavimentação asfáltica e a recuperação ambiental, com o objetivo de controlar as inundações provocadas pela água da chuva.



Foto: 16 - Vista aérea do Conjunto Habitacional Estrela Porã, em Dourados-MS.

Legenda:  área de preservação ambiental.

Fonte: [www.earthgoogle.com](http://www.earthgoogle.com) - 2007

Org: Neucy A. Pereira

Com toda a função social que o loteamento Estrela Porá está cumprindo, não podemos deixar de manifestar que mais uma vez o meio ambiente não foi levado em consideração, visto que a construção desse conjunto habitacional se constitui em uma outra agressão ao meio ambiente, não respeitando as áreas de preservação ambiental, pois foi construído em uma área de encosta, praticamente ao lado de uma reserva de mata, que guarda ainda alguns resquícios da vegetação Mata de Dourados.

A população do local, devido talvez à falta de informação e conscientização sobre a importância de se preservar aquela área, vem depredando-a a cada dia, através de cortes das árvores, acúmulo de lixo e queima da madeira e do lixo ali existente. Pelas características, esta área se constitui em área de preservação ambiental, diante disto constata-se uma contradição entre a Lei Ambiental Municipal e a construção do conjunto habitacional, visto que no Capítulo II, do artigo 4º da Política Municipal de Meio Ambiente, Lei Complementar Nº. 055, de 19 de Dezembro de 2002, dentre os principais objetivos está:

III. "Identificar e caracterizar os ecossistemas presentes no território municipal, caracterizando suas funções, fragilidades e potencialidades, definindo usos compatíveis à sua conservação, através do zoneamento ecológico econômico".

Verifica-se que a forma de uso/ocupação do solo e da água deu-se quase sem nenhum planejamento, visto a quantidade de problemas identificados no curso do córrego Água Boa. No processo de urbanização as características naturais não foram consideradas, havendo um forte desrespeito a elas e levando até a degradação dos recursos hídricos.

Ao adentrar a área rural, o córrego Água Boa sofre as conseqüências da ocupação pela atividade agropecuária, que apresenta um custo ambiental expressivo, denotado pela degradação da fertilidade natural dos solos, contaminação pelo uso excessivo de agrotóxico, assoreamentos de seu curso natural, perda de matérias orgânicas e erosão do solo.



**Foto: 17: Uso e ocupação área rural do Córrego Água Boa em Dourados-MS.  
Plantio de lavoura de ciclo curto próximo ao curso do córrego.  
Fonte: Neucy A. Pereira – 2006.**

Nesse percurso, passa pelas áreas das fazendas Bornelli, Borel, Caixa Alta, Sítio Aconchego e a Estação de Tratamento de Água, que abastece a cidade de Dourados.

#### 4. 2 - Região de Nascentes do Córrego Rego D'água

Com um comprimento aproximado de 20 km, numa altitude média de 390 metros, o canal do Água Boa recebe as águas do Córrego Rego D'água, pela sua margem esquerda. Esse canal tem suas nascentes na região da Rua Cuiabá, no Jardim Londrina, onde é visível a degradação com construções em área considerada de preservação, com evidências de lançamentos de efluentes.

É difícil visualizar a nascente principal, devido à canalização, a poucos metros de uma das ruas mais movimentadas da cidade, a Rua Cuiabá, local onde todo final de semana acontece a Feira Livre, uma das maiores do Estado do Mato Grosso do Sul. A feira não conta com barracas fixas, o que torna ainda mais difícil um controle. Não há, no local, sanitário destinado à utilização dos feirantes ou consumidores que freqüentam a feira.

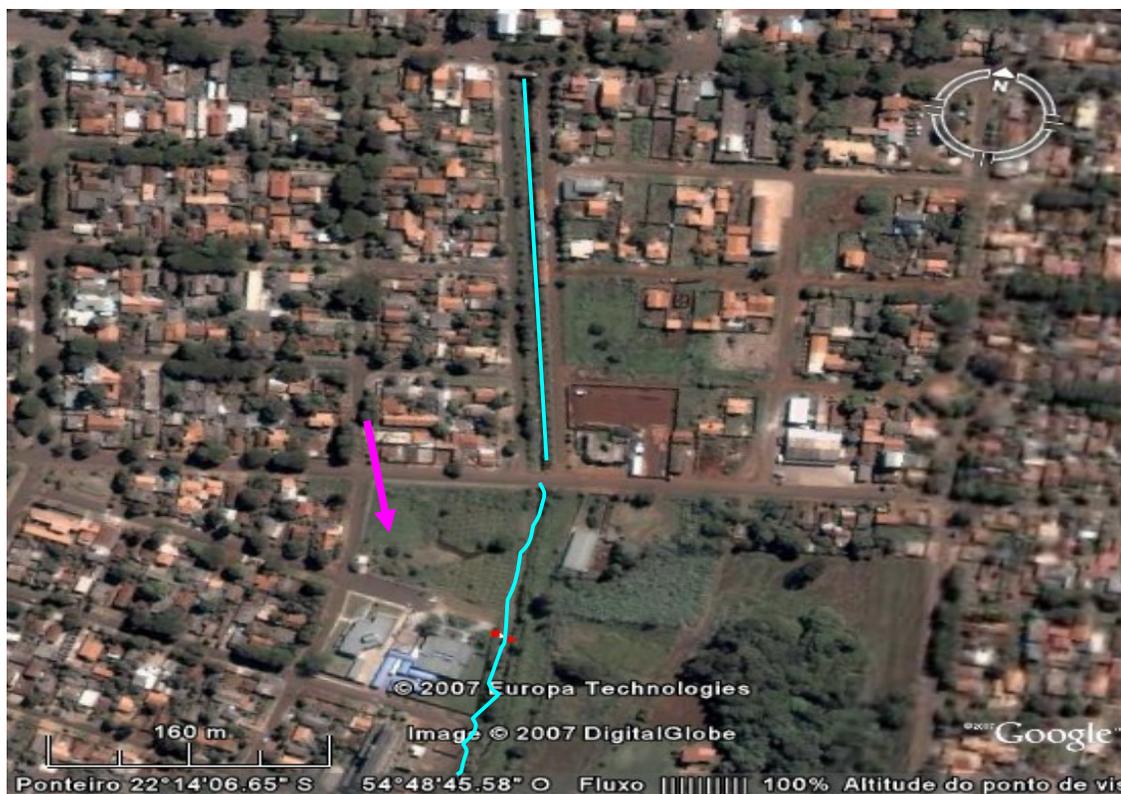


Foto: 18 - Região da nascente do Córrego Rego D'água, totalmente urbanizada.

Legenda: — Canal do Córrego Rego D'água reticulado.

→ Prédios da Justiça do Trabalho e SENAC

Fonte: www.earthgoogle.com—2007

Org: Neucy A Pereira

Esse fato contribui para o aumento de um dos principais problemas ambientais do córrego, que é o acúmulo de lixo em seu curso, pois parte do lixo produzido na feira é jogado diretamente no córrego.

Durante todo o seu percurso podem-se verificar ruas ao longo das margens, prédios públicos, loteamentos e outros. Atualmente está em construção o Parque Ambiental do Córrego Rego D'água.

A ocupação das margens do córrego Rego D'água, deu-se nos meados de 1951. O primeiro loteamento a ser implantado foi o Jardim Londrina, a margem direita do córrego, situado próximo à nascente principal, através da iniciativa privada. Ainda que implantado em 1951, foi aprovado somente em 1976. Tem 38 lotes voltados para uma das margens do córrego Rego D'água e se cumprirem a legislação<sup>9</sup> atualmente em vigor, muitos seriam atingidos como área de preservação permanente e fatalmente despejados.



**Foto: 19- Trecho do canal Córrego Rego D'água, extensão canalizada (reticulada).**

**Fonte: Neucy A. Pereira – 2006.**

Segundo informações obtidas junto aos órgãos do poder público e através de verificação em mapas, quando da implantação dos primeiros loteamentos na área do referido córrego, foi prevista a canalização em todo o curso e a urbanização do

---

<sup>9</sup> Art.17 da Lei sobre o Zoneamento de uso do solo e sistema viário. Zona de Áreas de Verdes e Fundos de Vale. Item 1.0 Usos Permitidos. 1.1.1 – Faixa não edificáveis de proteção dos córregos, lagos e várzeas 50m de afastamento das margens.

local. Felizmente isto não ocorreu e não conseguimos informações sobre o porquê da obra não ter sido concretizada. A obra não foi concluída na sua totalidade, mas em pequena parcela do córrego a uma extensão de 300 m, aproximadamente, foi realizada a canalização a céu aberto. Tal obra foi realizada no ano de 1992 e, após, houve um desvio no curso do córrego, para facilitar a construção da Rua Liberdade, que tem o seu ponto inicial na Rua Cuiabá perfazendo trecho até a Rua Monte Castelo.

Há também uma edificação com vários prédios os quais corretores de automóveis que não dispõem de escritório próprio utilizam para negociarem. O local é chamado de “Pedra”, construído a menos de um metro do canal principal do Córrego. Continuando pela margem esquerda no sentido montante a jusante, temos o Jardim Rigotti, implantado em 1968; em seguida temos a Vila Hilda, que foi oficialmente aprovada em 1990, com aproximadamente 377 lotes. Percebe-se nessa faixa, uma ocupação mais recente em relação ao outro lado, margem direita do córrego.

A leste do Rego D’água está localizado o maior bairro da Cidade de Dourados, o Jardim Água Boa, implantado em 1972, com 4.109 lotes. Esse loteamento nasce no momento em que há um aumento no processo de urbanização no Brasil, entre as décadas de 1960 e 1980. Em Dourados não foi diferente, onde pela primeira vez, Dourados apresentou uma população urbana maior que a população rural, e o Jardim Água Boa figuram entre os bairros preferidos pela população, vinda da área rural próxima e também de outras regiões do Brasil.

Esse período coincide com o início da mecanização da agricultura, dispensando assim muita mão-de-obra, causando o êxodo rural. A população rural, que é fortemente atingida por todas essas mudanças, vê, além das suas condições de trabalho, a sua condição sócio-econômica alterada, devido ao empobrecimento dos pequenos produtores e dos trabalhadores que, não tendo mais trabalho no campo, vão migrar para as cidades, reforçando o processo de periferização dos núcleos urbanos.

A migração de trabalhadores para os centros urbanos de Dourados, caracterizou-se, em boa parte, por pessoas carentes e com pouca qualificação profissional. Esse fator, aliado à insuficiência de habitações (um dos mais graves problemas sociais brasileiros), ocasionou em grande parte, a instalação dessas pessoas em áreas impróprias para moradia. Agravantes que, conjuntamente com

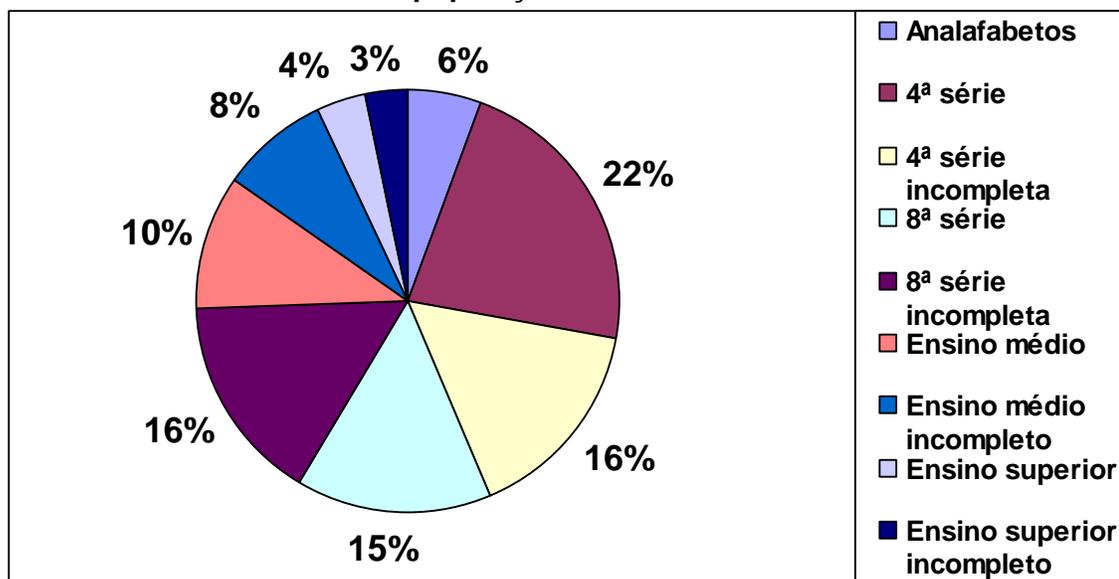
outras questões, causaram na cidade um rápido processo de degradação, Isso nos levou a discutir alguns aspectos atinentes à escolaridade da população local.

Analisando o grau de escolaridade da população da área urbana da Bacia do Córrego Água Boa, percebe-se que, mesmo passadas quase três décadas, o problema persiste, pois se constata um número grande de pessoas analfabetas. Tabela do gráfico 4.

**Tabela: 04 - Escolaridade da população na área de estudo.**

Analfabetos	5,51	Ensino médio	10,01
4ª série	21,38	Ensino médio incompleto	8,11
4ª série incompleta	15,35	Ensino Superior	3,5
8ª série	14,66	Ensino Superior incompleto	3,2
8ª série incompleta	15,18		

**Gráfico: 04- Escolaridade da população na área de estudo**



Fonte: SEMED – Mini-censo 2005

Org: Neucy A. Pereira.

Inicialmente, temos aí um dos graves problemas sociais na área pesquisada, pois detectamos que, na população, 5,57 % são analfabetos, 24,36 % possuem a 4ª série do ensino fundamental completa, 15,35 % a 4ª série do ensino fundamental incompleta, 14,66 % cursaram a 8ª série do ensino fundamental completa, 15,16 % não completaram a 8ª série do ensino fundamental. No ensino médio esse índice cai ainda mais, sendo que 10,07 % possuem completo, 9,14 %

não completaram, enquanto que apenas 3,5 % concluíram o curso superior e 3,2 não o completaram.

O Jardim Água Boa ocupa uma área desde as imediações do córrego Rego D'água até as margens do Córrego Paragem, onde o aumento das edificações atualmente atinge áreas ambientalmente ilegais, como por exemplo, a parte baixa do Jardim São Pedro. As ocupações irregulares em locais impróprios, correspondem a um problema muito comum em quase toda cidade média sendo inúmeros os motivos responsáveis por tal fato.

No baixo curso do Córrego Rego D'água, o Jardim Água Boa faz divisa com outro bairro bastante populoso o BNH IV Plano, loteamento social financiado pelo SFH - Sistema Financeiro da Habitação aprovado em 1978 com 1012 lotes e, que segundo dados da Prefeitura, em 1994 a ocupação desse local já era de 99%, estando atualmente completa.

Quanto à problemática ambiental, esse bairro apresenta algumas peculiaridades que merecem comentários. Na fase de implantação foi observada a distância legal, quanto à legislação ambiental Municipal com referência ao Zoneamento de uso e ocupação do solo e sistema viário. Em seu Art.17º, essa legislação refere-se aos fundos de vales como sendo a faixa não edificável no sentido de proteção aos cursos de água, cuja largura terá mínimo de 50 (cinquenta) metros em cada margem, inclusive áreas alagadiças. Essas áreas atualmente estão ocupadas por habitações de pessoas de baixa renda e em alguns casos, chegam ser barracos.

Acompanhando a margem direita do Córrego Rego D'água temos os bairros Vila Bella e Vila Erondina. Nessa área o córrego sofreu um desvio de parte do seu volume de água, objetivando recolher os efluentes da Estação de Tratamento de Esgotos Guaxinim (ETE). Esse curso do córrego até bem pouco tempo corria a céu aberto, da mesma forma adentrava a Vila Cocheirinha que, já caracterizamos.

Outros bairros localizados próximos à Estação de Tratamento de Esgoto são Brasil 500, derivado de invasões no ano de 1999, em áreas de planícies alagáveis; o bairro Canaã IV, loteamento social aprovado em 1995, e o bairro Mutirão da Moradia, que recebeu esse nome devido a ter sido construído em sistema de mutirão pelos seus moradores, tendo os terrenos e os materiais de construção sido doados pela Prefeitura. O grave problema ambiental desses bairros é que sem nenhum estudo/fiscalização ambiental eles foram erguidos sobre uma

área que anteriormente havia sido o lixão da Cidade de Dourados. Na administração atual, parte das famílias desses bairros já foram retiradas, e alojadas em ambientes mais saudáveis, mas o que se percebe ainda são as constantes invasões devidas ainda ao déficit habitacional.

As ocupações irregulares ocorrem principalmente nas áreas que em virtude de suas características físicas, não poderiam ser utilizadas, sem obras complementares de infra-estruturas (terrenos com alta declividade, áreas com risco de inundação etc.); em áreas de proteção ambiental (margens de córregos, reservas verdes etc.); em áreas previstas para uso coletivo (praças, escolas, etc.)

Ainda na margem direita do Córrego Rego D'água, deparamos com uma das maiores contradições na questão da legislação ambiental, a trechos a partir da Rua Monte Castelo, no sentido jusante, onde a quantidade de prédios públicos construídos em área de preservação permanente é absurda. A edificação que abriga o Fórum da Justiça do Trabalho, construído a menos de 10m da margem do córrego, o qual tem como vizinho o prédio da Justiça Eleitoral e formam juntos um núcleo do Poder Judiciário Federal. No lado oposto a essas construções localiza-se o prédio do SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.



**Foto: 20 – Muro e calçada do prédio da Justiça do Trabalho. Ao fundo mata ciliar do Córrego Rego D'água.**

**Fonte: Neucy A. Pereira -2007.**

A preservação das nascentes dos cursos de água e matas ciliares está amparada por leis há muitos anos. O Código Florestal (Lei Federal nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965) contextualiza tal fato quando, em seu artigo 2º, consideram área de preservação permanente as florestas situadas nas nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados “olhos de água”, qualquer que seja a sua situação topográfica num raio de 50 (cinquenta) metros de largura. Observa-se na foto 19 os efeitos do excesso de umidade emergente na calçada, devido à proximidade dos cursos d’água. Todas essas contradições nos levam a alguns questionamentos. Assim, indagamos: como o poder público pode falar em conscientização ambiental, já que todas essas construções ferem tanto o Código Florestal como a legislação Municipal, visto que o Código Florestal, e a Lei Ambiental Municipal prevêm mínimo de 50 metros, a distância de qualquer curso de água, sendo a ela reservada para mata ciliar dos córregos?

### 4.3 - Região de Nascentes do Córrego Paragem

A nascente principal do Córrego Paragem, está localizada nas proximidades da Rua Joaquim Teixeira Alves, a Sudeste da área central da cidade, no interior do Parque Ambiental Arnupho Fioravant. Em seu curso forma-se um lago, passando por vários bairros até o encontro com o Córrego Água Boa. Em sua margem direita encontram-se os bairros Vila Sulmat, Jardim Del Rey, Vila Santo André, Água Boa, Jardim Manoel Rasselem e Jardim Vista Alegre, e na sua margem esquerda os bairros Izidro Pedroso, Parque Nova Dourados, Jardim Flamboyant e Canaã III.

O Parque Ambiental Arnupho Fioravant, que atualmente é uma área que contempla em seu interior um lago artificial, campo de futebol, pista de atletismo, quadras poli-esportivo e demais equipamentos. Foram instaladas também no espaço interno do Parque as guaritas da Policia Militar Ambiental e da Guarda Municipal Montada, esta com seus animais pastejando tranqüilamente na área do parque, às vezes causando transtornos. Atualmente o referido parque passa por um processo de revitalização por meio de um plano paisagístico, com o cercamento de toda a sua área que foi denominada de Parque Ambiental do Córrego Paragem - Arnupho Fioravant. Em estudos sobre essa área, Lima (1999, p. 5) lembra que:

[...] a partir de 1995, o fundo de vale desse córrego passou a sofrer agressão ambiental provocada pelos loteamentos ali implantados, que causaram a destruição da vegetação nativa ciliar e impermeabilizando as áreas de várzeas, o que resultou em diminuição da manancial. Apresentam-se ainda outros problemas como, por exemplo, um cano que despeja esgoto sem tratamento no Lago, proveniente de postos de gasolina e lava rápido, contendo grande quantidade de produtos químicos, além do esgoto de um Hospital da cidade [...].

A emissão de efluentes na rede de drenagem pluvial: são lançados pelo sistema viário local, óleos e graxas que são conduzidos para os cursos d'água. Na região do córrego Paragem, existem vários postos de combustível, que segundo informações dos proprietários possuem um sistema de filtragem que separa os sólidos da água. No entanto, não foi o que podemos constatar na verificação das informações em campo, verificou-se a emissão de efluentes oriundos de produtos químicos (sabão/detergentes) sendo lançados no lago. Tudo que é lançado no

sistema de drenagem pluvial nesta região vai diretamente para o lago e posteriormente para o Córrego.



**Foto: 21- Região das nascentes do Córrego Paragem – Dourados – MS**

**Legenda:**

	Nascente principal		Shopping Center Avenida
	Nascentes secundárias		Terminal Rodoviário
	Canal de água pluvial		

**Fonte:** [www.earthgoogle.com](http://www.earthgoogle.com). - 2007

**Org:** Neucy A. Pereira.

As ocupações e loteamentos irregulares também são marcantes nessa área como; o loteamento Parque dos Coqueiros que é regularizado pela Prefeitura, Porém, está em desacordo com a Lei Verde do Município<sup>10</sup> onde as construções não obedecem à distância de no mínimo 30m em relação ao curso d'água do Córrego Paragem estando, portanto, localizado em uma área de fundo de vale, onde os moradores sofrem com enchentes nos períodos chuvosos.

<sup>10</sup> A Lei Verde nº. 005 refere-se à Lei Ambiental Municipal de Dourados aprovada em 2001. LEI COMPLEMENTAR Nº 055, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2002. "Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Dourados, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, instituindo o Sistema Municipal de Meio Ambiente, o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências".

A ocupação da área do Córrego Paragem na parte leste é recente. Foi iniciada em 1988, com a implantação do Conjunto Habitacional Izidro Pedroso com 748 unidades residenciais; seguindo, em 1986, o loteamento do Jardim Nova Dourado com 820 casas; em 1992, o do Conjunto Habitacional Terra Roxa I e II, perfazendo um total de 445 casas; em 1994, o do Jardim Colibri 819 lotes e casas; e em 1995, o já citado Parque dos Coqueiros, contendo 32 quadras e 446 lotes e casas.

Outra questão que chama atenção nesse local são as construções do Shopping Avenida Center e do Terminal Rodoviário, pois se trata de uma área de preservação ambiental. Segundo moradores mais antigos e verificando fotos e mapas da cidade, constatamos que tais construções foram realizadas de forma irregular sobre área de nascentes, cujos afloramentos foram canalizados ou até mesmo soterrados, podendo comprometer futuramente a estrutura das mesmas.



**Foto: 22 – Parque Ambiental Arnulpho Fioravant em Dourados-MS, tendo ao fundo a edificação do Shopping sobre as nascentes do Córrego Paragem.**

**Fonte: Neucy A. Pereira – 2006.**

No momento da escolha do local, para a construção do Shopping Center surgiram vários questionamentos em relação à área que foi definida, isto porque se trata de uma área de mananciais, que anterior à construção o afloramento de nascente era visível, portanto havia restrições quanto à ocupação daquela região, se fossem respeitadas as leis ambientais. Na eminência de uma construção de tal vulto, a primeira providência seria a de se fazer um Estudo de Impacto Ambiental, para indicar as medidas mitigadoras compensatórias possíveis, o que não ocorreu, só após denúncias através da imprensa. O que mais chamou atenção foi que o estudo de impacto ambiental, foi realizado após a construção já ter iniciado. Mais uma vez em nome do chamado “progresso e desenvolvimento da cidade” os recursos naturais não foram levados em consideração.

O que se constata é a dificuldade da aplicação prática do aspecto legal; como é o caso da Lei nº. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, no seu Capítulo I, Artigo 3º, inciso IV, que considera *que não será permitida edificação em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação*. E assim, como a fiscalização é débil e dificilmente é possível provar que as condições geológicas não aconselham a edificação, o máximo que se consegue é um distanciamento mínimo da área com potencial de risco ambiental, e toda a área de influência do empreendimento é vitimada pela mudança negativa do cenário.

A atuação desses agentes no espaço é diversa e complexa e localmente interesseira. São práticas que levam a um constante processo de reorganização espacial, e se fazem via incorporação de certas áreas, renovação urbana, reabilitação, relocação diferenciada de infra-estrutura, transformação do uso do solo, etc. A atuação destes agentes, de certa forma, se faz dentro da regulamentação jurídica (leis, normas, etc., levadas a efeito pelo poder político local).

## V. ARGUMENTAÇÕES CONCLUSIVAS PARA O ENTENDIMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL.

É inevitável que o ser humano se estabeleça num determinado espaço sem causar alterações no ambiente natural. Suas atividades não planejadas geram impactos negativos ao meio ambiente, criando ambientes hostis à vida humana. A solução e/ou a mitigação destes problemas passam por um processo de planejamento de uso e ocupação do solo.

Mediante esta Lei os córregos que formam a bacia do Córrego Água Boa, encontram-se em processo de degradação, pois os mesmos não têm mata ciliares com 30 metros, em suas nascentes. Nos lagos também não há mata ciliares ao redor uma vez que o mínimo estabelecido na Lei teria que ter um raio mínimo de 50 metros.

Partindo da análise e compreensão da evolução da área desta bacia como um todo e ao mesmo tempo fragmentado e articulado a partir das interações desenvolvidas por seus elementos constituintes, entendemos o estudo de suas partes e das relações que estas mantêm entre si como uma forma de entendimento de sua totalidade.

No contexto da atual e crescente discussão em torno da problemática ambiental, grandes centros urbanos mostram-se como palco principal de uma estreita relação existente entre a qualidade de vida e a degradação dos recursos naturais. A área de estudo, a bacia do córrego Água Boa, localizada no município de Dourados/MS, se enquadra nesta perspectiva. Frequentes impactos aliados ao comprometimento das condições ambientais, mostram-se diretamente ligados à tendência histórico-espacial de expansão ocupacional da bacia, agravando assim, a realidade sócio-espacial.

Informações que reflitam de forma sistêmica as características ambientais de tal unidade territorial tornam-se essenciais, pois, além de colaborarem na compreensão da relação sociedade-natureza local, fundamentam ações e medidas que busquem melhorias efetivas para as condições constatadas. Desta forma, a qualidade de vida expressa a própria qualidade ambiental, pois se estabelece uma relação direta entre os recursos e condições que um ecossistema oferece com as relações espaciais inerentes à sociedade.

De acordo com Lombardo (1985), “[...] a qualidade da vida humana está diretamente relacionada com a interferência da obra do homem no meio natural urbano. A natureza humanizada, através das modificações no ambiente alcança maior expressão nos espaços ocupados pelas cidades, criando um ambiente artificial [...]”.

Os centros urbanos têm sofrido muito com o acréscimo da população nem sempre planejados, fato que está diretamente relacionado com o desequilíbrio ambiental. Com a urbanização os seres humanos transformam ambientes naturais, criando outros artificialmente, formando uma complexa teia de intervenções para atender todas as suas necessidades como ser social, intervenções estas, quase sempre decididas pelo poder público, utilizando-se mais da função que do direito. Isto implica em problemas relacionados ao ambiente, sua conservação e qualidade. Logo, foi importante conhecer o então criado meio ambiente urbano na bacia pesquisada, para melhor compreender esta “busca” da melhoria da qualidade de vida dentro das aglomerações urbanas.

Após o estudo do conteúdo sócio-ambiental da área urbana da bacia do Córrego Água Boa, torna-se possível realizar o prognóstico ambiental cuja finalidade básica é permitir a visualização, ainda que aproximada e incompleta, dos cenários ambientais alternativos da área estudada, considerando as seguintes hipóteses: cenário ambiental caracterizando as tendências das atividades transformadoras que já se manifestam na região de estudo; cenário ambiental caracterizando as conseqüências de novas atividades transformadoras previstas para implantação na região.

Macedo (1995) apresentou proposta de construção de Cenários ambientais a partir da representação modelada de qualquer espaço biogeofísico, por meio dos elementos essenciais que constituem e da dinâmica que apresentam em decorrência das relações que mantêm entre si, de acordo com uma finalidade de conhecimentos e de decisão previamente estabelecida. A proposta parte da identificação de quatro estágios do ambiente: **Cenário atual**, **Cenário tendencial**, **Cenário de sucessão** e **Cenário Alvo**. Nossa proposta trabalha com três cenários excluindo o Cenário de Sucessão.

Cenário atual refere-se ao quadro ambiental diagnosticado na área a que se destinam os estudos ambientais, envolvendo a compreensão de suas estruturas orgânicas e funcionais, dos eventos delas derivados, de modo a permitir o

estabelecimento e suas tendências de desempenho, de acordo com um horizonte temporal previamente estabelecido.

A partir do pressuposto que cenários representam uma ação moldurada de um determinado espaço, podemos estendê-los para a paisagem. Representam e caracterizam a dinâmica das relações que ocorrem entre si e com o todo, com determinada finalidade e decisão previamente estabelecida. Longe de queremos caracterizar o Cenário na previsão do que vai ocorrer no futuro, mas a configuração de uma ou mais alternativas.

Uma metodologia que pode ser utilizada para a elaboração dos cenários ambientais, são os indicadores de qualidade de vida: crescimento populacional, densidade demográfica e cobertura vegetal total, assim como aspectos da legislação ambiental e urbana. Estes cenários ambientais, baseados em indicadores de qualidade ambiental, possa se transformar em instrumentos de análise urbana para os tomadores de decisão com o objetivo de orientar as diretrizes e definição de uso e ocupação considerando a capacidade de suporte do meio.

O diagnóstico ambiental atual da área estudada permitiu-nos a visualização de alguns cenários alternativos para a região, considerando que o acelerado processo de urbanização, a falta de planejamento adequado e outras são causadores de alterações ambientais. A capacidade de modificar foi intensificada nas últimas décadas e o uso indevido do ambiente natural, tem levado à degradação crescente e a diminuição da qualidade de vida, pondo em cheque gerações presentes e futuras.

O cenário atual da bacia do Córrego Água Boa apresenta alta ocupação urbana desordenada, presença de vias de alta impermeabilidade e tráfego intenso, assoreamento do córrego, supressão da vegetação ciliar, lançamento de esgoto no córrego, canalização de nascentes secundárias e corpo d'água, acúmulo de lixo, canalização do córrego em alguns trechos, aprovação de loteamentos em Áreas de Preservação Ambiental.

Mesmo com criação da Lei Verde, que corresponde a Lei Ambiental Municipal, as legislações ambientais e urbanas aprovadas não estão sendo cumpridas ou aplicadas e algumas ações o próprio poder público contradiz as legislações municipais estaduais e federais, na aprovação de construções de prédios públicos e a implantação de loteamentos em áreas de preservação. Faz-se

necessário, a verificação das contradições que permeiam as legislações urbanas e ambientais municipais.

Cenário tendencial, refere-se ao prognóstico do cenário atual sem considerar a implementação de medidas de otimização da qualidade ambiental e de vida, mas apenas as transformações a que a região esta propensa, decorrência da ação natural e/ou de interferências ambientais provenientes de atividades antrópicas existentes na região.

A realidade do que se verificou na área de estudo, foi a ausência de preocupações em suas gestões, principalmente no que tange a ocupação em áreas apontadas como indevidas. Outra constatação negativa foi a conivência dos aparatos estatais perante a má utilização dos recursos hídricos. A existência de conexões de esgoto, o lançamento de resíduos em galerias pluviais, e impermeabilização do solo, o acúmulo de lixo são algumas das observações constantes no entorno urbano da bacia. Além disso, conseqüências indiretas como o assoreamento devido à retirada de mata ciliar, o que infringe ainda mais alguns âmbitos legais, não só o Código Florestal Brasileiro, mas também a legislação municipal demonstram a insensibilidade não só do poder público, bem como a sociedade que usufrui deste recurso natural.

Cenário-alvo, consiste-se em uma depuração do cenário tendencial, ou seja, no conjunto de alvos que se deseja atingir e que podem ser atingidos pela aplicação do plano ambiental. Esses alvos representam o montante de benefícios desejáveis e adversidades aceitáveis para área do estudo. O cenário futuro da região em estudo, aquele que se deseja atingir, é um dos principais produtos de uma avaliação ambiental, principalmente quando estamos em busca de garantir níveis compatíveis de qualidade ambiental e de vida para todos os fatores ambientais e da satisfação da dinâmica das relações necessárias e mantidas entre si.

É necessária uma política de muitos cuidados na elaboração de plano ambiental para um cenário alvo, objetivando mudanças contemplativas de um cenário futuro que buscará atingir, naturalmente uma convivência harmoniosa entre as transformações ambientais com a preservação de espaços naturais enriquecidos pela flora e pelo menos a fauna avícola o maior beneficiário disto tudo seria, no cenário futuro, o ser humano.

Em termos de cenário alvo podemos visualizar algumas ações, que se bem articuladas poderão apresentar bom indicadores de qualidade ambiental para a cidade de Dourados.

**Áreas verdes:** há implantação de projetos de revitalização das áreas verdes transformando-as em parque ambientais remoção de uma parte da população que residia em áreas denominadas na Lei Verde como sendo fundos de vales, início da recuperação das matas ciliares das nascentes dos Córregos Água Boa e Rego D'água.



**Foto: 23 - Área de Reflorestamento da Nascente Principal do Córrego Água Boa - Dourados (MS)**  
**Foto: Neucy A. Pereira - 2007**



**Foto: 24 - Implementação do Projeto de Plantio de Mata Ciliar do Córrego Rego D'água.**

**Foto: Neucy A. Pereira – 2007.**



**Foto: 25 - Cercamento da área do Parque Ambiental Rego D'água – Dourados - MS, e a construção da pista de caminhada aos arredores.**

**Foto: Neucy A. Pereira – 2007.**



**Foto: 26 - Marco Verde Delimitando Áreas de Preservação Ambiental - Jardim Londrina – Rua Monte Castelo – sentido bairro centro.  
Foto: Neucy A. Pereira – 2007.**

A consolidação dos parques ambientais do Água Boa, Rego D'água e Paragem, com avanço dos programas de Educação Ambiental integrados com a população e comunidades locais, aplicação efetiva de instrumentos urbanísticos tendo em vista os cenários citados com incentivos e sanções para que seja garantida a ocupação do solo de maneira ambientalmente viável em toda a bacia; implementação de áreas verdes de maneira integrada em toda a bacia, adequadas à gestão e manutenção; consolidação dos espaços do parque e manutenção e limpeza dos trechos já executados. A aplicação da lei e a continuidade da área de Especial Interesse Ambiental ao longo de todo o leito do córrego, Área de Especial Interesse Ambiental, locais identificados com o (Marco Verde<sup>11</sup>) recuperada com utilização pública para fins de lazer, cultura, esporte e educação ambiental e pesquisas, usuários da bacia atuantes em parcerias com poder público e ongs e

---

<sup>11</sup> Implantado em 2002, o Marco Verde, monumento de caráter informativo, sinalizador foi instalado principalmente em áreas de fundo de vale, ou seja, em áreas de preservação permanente com a finalidade de alertar a comunidade de forma pedagógica sobre a importância destas áreas.

incentivando a formação de associações de bacias, são alguns condicionantes que pode garantir parcialmente a recuperação ambiental da bacia do Córrego Água Boa.

Os indicadores de qualidade de vida e qualidade ambiental se bem estudados podem apresentar situações satisfatórias no sentido de utilizar o cenário como ferramenta para análise e decisão política para a recuperação urbano-ambiental. Constata-se que com planejamento é possível reverter o quadro de degradação ambiental em bacias urbanas

As situações apontadas demonstram que o uso e a ocupação do solo, em especial as áreas verdes e o suporte legal, ao serem integrados, têm efeitos concretos para a recuperação da bacia.

É recomendada a participação da sociedade para contribuir na própria elaboração dos cenários para exercer papel de fiscalização e aprimoramento de políticas públicas. A transformação desses indicadores em padrões de referência para replicação em outras realidades semelhantes deve fazer parte das pautas de discussão no Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDAM) local e no Plano Diretor do Município.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sucessivas transformações na bacia do Córrego Água Boa, ocorreram conforme o modelo socioeconômico vigente exigia em cada momento. Os diferentes cenários criados ao longo do tempo mostram que a ocupação do espaço geográfico do Sul de Mato Grosso do Sul permeia a década de 1930, período em que a degradação dos recursos naturais não se fazia sentir, as atividades econômicas que marcaram essa fase não promoveram alterações significativas no cenário ambiental da época.

Após a década de 1930, as transformações políticas ocorridas no Brasil foram determinantes no processo que demandou a ocupação espacial da porção meridional do atual Estado de Mato Grosso do Sul, refletindo diretamente na estrutura organizacional do espaço geográfico regional. Os projetos de colonização além de ter orientado o fluxo migratório para esta região do Estado, também contribuiu para o processo de degradação ambiental, através da devastação da Mata de Dourados, a então vegetação predominante, fato este que ocorre, sobretudo na zona de Dourados onde foi instalada, em 1943, a Colônia Agrícola Nacional de Dourados.

A expansão da fronteira agrícola ocorrida a partir dos anos de 1960 e 1970, juntamente com a pecuária extensiva, lavoura do café e a implantação das lavouras mecanizadas da soja e trigo, produzidas em grande escala, pressionou sobremaneira o meio ambiente através da destruição da vegetação, uso de agrotóxicos, assoreamento dos cursos d'água e outros. Todo esse processo veio refletir na organização do espaço urbano de Dourados que passou a receber toda a população expropriada da zona rural e migrante de outras regiões do Brasil, principalmente do Sul e Sudeste.

O rápido crescimento populacional da Cidade de Dourados não veio acompanhado de um planejamento, que conseguisse atender a toda necessidade de infra-estrutura básica da população, fato esse que desencadeou vários impactos ambientais que atingem atualmente a área urbana da sede do município. A problemática causada pelo processo de urbanização resultou nas precárias condições dos córregos que tem seus cursos na área urbana, destacando a bacia do Córrego Água Boa.

Inserida na realidade ambiental brasileira, a cidade de Dourados tem sido palco de amplo processo de redefinição sócioespacial, principalmente por se tornar, a partir da década de 1970, um importante pólo de desenvolvimento agropecuário, agroindustrial e comercial do Estado do Mato Grosso do Sul.

Apesar de toda infra-estrutura adquirida ao longo desses anos, Dourados tem crescido sem um planejamento melhor adequado, principalmente na periferia, onde a falta de infra-estrutura é flagrante.

Neste sentido pode-se afirmar que, a expansão urbana de uma cidade envolve fatores econômicos, sociais, políticos, culturais e ambientais. Dessa forma, existe a necessidade de uma organização no espaço e de um planejamento urbano que leve em consideração à atuação de fatores econômicos e sociais sobre a natureza das cidades, para uma melhor qualidade de vida no espaço urbano.

A partir dos dados levantados, conclui-se que a área urbana da bacia do Córrego Água Boa, encontra-se com um processo de degradação acentuado, devido aos impactos ambientais negativos ocasionados pela ocupação, decorrente do crescimento desordenado da cidade. As nascentes do Córrego Água Boa, foram as primeiras áreas a serem atingidas pela urbanização acelerada, através da definição das primeiras avenidas, da implantação dos estabelecimentos comerciais, surgimento dos loteamentos, construção de conjuntos habitacionais e outros.

Os impactos ambientais mais visíveis encontrados na área de estudo foram: o assoreamento dos córregos e a retirada da mata ciliar; a produção de resíduos sólidos (lixo) e líquidos (esgoto), que em alguns pontos dos córregos foi constatado o despejo direto no canal; ocupações irregulares das faixas de fundo de vale com chácaras e plantações que avançam até as margens do córrego e seus afluentes; galerias de águas pluviais desmornadas obstruindo o fluxo d'água e até mesmo a invasão do espaço por órgãos públicos construídos em locais irregulares. A poluição por resíduos sólidos e líquidos são as principais causas da deterioração da qualidade das nascentes através de lançamentos feitos diretamente nestes corpos hídricos ou em seus tributários, porém concorrem de maneira decisiva para o quadro crítico.

Diante desse cenário de degradação ambiental, da área urbana da bacia do Córrego Água Boa, é essencial estabelecer diretrizes claras para o uso e ocupação do solo, assim como a implementação de infra-estrutura básica que atenda a toda

população em Dourados, buscando-se um crescimento harmonizado da cidade com a preservação dos recursos naturais, através de estudos e implantação de projetos que não só mude a realidade dos cursos d'água através da recomposição ambiental, como mude a forma de entender a importância do meio ambiente, para se obter uma qualidade ambiental.

A efetivação de políticas públicas que visem amenizar as desigualdades sociais é fundamental na resolução da problemática ambiental. A elaboração de projetos de educação ambiental, a implantação do Plano Diretor, um rigor maior na fiscalização ambiental e ações que envolva toda a sociedade tais como: os moradores que residem próximo aos córregos, para que se tenha maiores cuidados em relação à deposição dos resíduos sólidos e do esgotamento sanitário no leito do canal, objetivando despertar na população em geral o interesse para que haja uma política de preservação.

Refletindo sobre as dinâmicas naturais e sociais e os processos de degradação sócioambiental, torna possível compreender que o entendimento do planejamento e a gestão ambiental nas cidades necessitam ser ampliado e reconstruído, incluindo uma re-avaliação do conceito de gestão urbana da atuação do poder público local (município) na busca de soluções urbanas adequadas. Isso implica sem dúvida, uma revisão profunda no modo de pensar, planejar e executar.

Investir decisivamente num protótipo que sirva de área modelo, como cenário-alvo na região, implementando ações transformadoras para despertar a confiabilidade nas políticas ambientais na recuperação de áreas degradadas, parece ser o principal passo a ser dado, visando à qualidade ambiental.

É importante ressaltar que a dimensão ambiental deverá permear todos os setores da administração municipal e outros níveis de decisão do poder público e da iniciativa privada, e ser fator significativo nas decisões referentes a todas as intervenções urbanas e em todas as escalas.

Constatou-se que é bastante complexo o tema qualidade ambiental urbana, bem como seus padrões e seus indicadores, pois neles estão contidos fatores subjetivos, que levam em conta a percepção que o indivíduo tem em relação ao seu ambiente e ao seu próprio modo de vida. Além disso, existem os fatores objetivos: econômicos, sociais, culturais e políticos, que se manifestam distintamente no espaço, possibilitando interpretá-lo de várias maneiras.

A análise da qualidade ambiental urbana, através do indicador densidade-uso e ocupação do solo, apresentou impactos ambientais negativos causados pelo não cumprimento do Plano Diretor, pela falta de fiscalização dos órgãos administrativos, pela falta de informação à sociedade, pelo descaso dos órgãos competentes referentes as leis ambientais e pela falta de redimensionamento das infra-estruturas necessárias. Esses aspectos comprometem a qualidade de vida da população e a sustentabilidade urbana da Bacia Hidrográfica

Este estudo demonstrou que a expansão acelerada da área urbana, nos últimos anos, causou inúmeros problemas ambientais. O maior deles é a implantação sem planejamento que gerou situações, nos aspectos urbanísticos e ambientais, que antes de atentarem contra a legislação, implicam em riscos à segurança das edificações, saúde e qualidade ambiental. Nota-se que além da necessidade de reavaliar os procedimentos administrativos de planejamento, os instrumentos de gestão urbana e ambiental não têm sido eficazes no controle da qualidade ambiental das novas ocupações.

Devida a baixa efetividade desses instrumentos, agravou-se os impactos ambientais gerados pelas ocupações populacionais. Manifesta-se, portanto, a necessidade de reavaliar a aplicação destes instrumentos, visando a manutenção da sua sustentabilidade. O processo de implantação urbana precisa ser repensado desde a elaboração até a pós-ocupação do plano, passando pela instalação. Constata-se uma falta de articulação entre as etapas de implantação e as de monitoramento das medidas previstas em relação aos impactos ambientais.

As causas desta desarticulação podem ser atribuídas a dicotomia entre planejamento e gestão. Acrescenta-se a isto a falta de participação dos atores sociais, na elaboração dos planos e na proposição de medidas idealizadas, visto que estes se encontram distantes da realidade. Por outro lado, a presunção de que os instrumentos jurídicos possam promover o ordenamento territorial revela desconhecimento quanto à complexidade das relações entre cidade, estado, sociedade e seus interesses conflitantes na gestão territorial.

Conclui-se que as inúmeras problemáticas ambientais levantadas nesse trabalho demonstram a falta de consciência, tanto da população local como dos órgãos administrativos, em relação ao valor ambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego Água Boa.

**Como recomendações para futuros trabalhos, relacionados à metodologia desenvolvida nessa pesquisa, sugere-se:**

Novos estudos, buscando atender a elevada dinâmica da organização espacial urbana, incorporando a dimensão ambiental nas políticas setoriais relacionadas com o uso e ocupação do solo.

Pesquisas que tenham o objetivo de estudar o processo de adensamento urbano em locais ambientalmente frágeis, distribuindo-os espacialmente de forma criteriosa, a partir de dados físico-sociais e ambientais, prevendo as conseqüências dessas intervenções.

Que seja pesquisado um novo modelo de gestão ambiental urbana, que permita a integração das atividades de planejamento e gestão, tendo como base a participação intensa dos atores sociais envolvidos, tanto na elaboração como na implementação do plano. Para que as pessoas consigam sobreviver neste mundo tão desigual e tão degradado, a respeito da sociedade e do ambiente, é indispensável estudos sobre qualidade de vida e ambiental. Além disso, é necessário que haja participação e educação da sociedade no controle ambiental, o que conseqüentemente proporcionará uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A.N. **O suporte ecológico das florestas beiradeiras (Ciliares)** In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP. 2004. p.15-25.

AGENDA 21 - **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Centro de Informações das Nações Unidas no Brasil e Secretaria de Estado do Meio Ambiente. (1992)

BARBOZA, S.R. de C.S. **Qualidade de Vida e suas Metáforas: uma reflexão sócio-ambiental**. Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UNICAMP, (Tese de doutorado), 1996.

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico**. Caderno Ciências da Terra, São Paulo, v.13, p.1-27, 1971.

BOTELHO, R. G. M., **Planejamento Ambiental em Microbacia de Drenagem**, In: **Erosão e Conservação dos Solos**, São Paulo, ed. Bertrand Brasil, 1999.

CALIXTO, Maria José Martinelli. **O papel exercido pelo poder público local na (re) definição do processo de produção, apropriação e consumo do espaço urbano em Dourados-MS**. Presidente Prudente, 2000. Tese (Doutorado em Geografia) - FCT/UNESP, p.68-74.

CHRISTOFOLETTI, A. **Perspectivas da Geografia** - Edgard Blücher. 1982

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Análise de Sistemas em Geografia**. São Paulo. Ed da Universidade de São Paulo. 1979.

CORRÊA, Roberto L. **O Espaço urbano**. 4. Ed. São Paulo: Ática, 2000.

COELHO, M. C. N.; **Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa**. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand. Brasil, 2001. P. 23.

CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994, p. 221-252.

FIGUEIREDO, A. de. **A presença geoeconômica da atividade ervateira**. Presidente Prudente: Tese de Doutorado, 1967, p.217.

GUERRA, A. J. T & CUNHA, S.B. **Impactos ambientais urbanos no Brasil** - 2ª ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004, p.275-303.

GUERRA, A. T. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1987, p.446.

GUERRA, Antonio José Teixeira. SILVA, Antonio Soares da. BOTELHO, Rosângela Garrido Machado (Org.). **Erosão e conservação dos solos: conceitos, tema e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

GUERRA, A.T; CUNHA, S.B (org). **Avaliação e Perícia Ambiental**. Rio de Janeiro, Ed Bertrand Brasil. 2002.

GUIMARÃES, V. **Altas bacias dos rios Negros e Taboco/MS: a potencialidade ambiental analisada a partir da declividade e uso da terra, para subsidiar a economia regional**. Tese de Doutorado – São Paulo – UNESP - Rio Claro, 1998.

GRESSLER, L. A & SWENSSON, L.J. **Aspectos históricos de Mato Grosso do Sul, Dourados**. Edição dos Autores, 1998, p. 39 e 50.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000**.

IPLAM, Instituto de Planejamento e Meio Ambiente de Dourados-MS, 2005.

KÖPPEN, W. 1948. **Climatologia**. México. Fundo de Cultura Econômica.

LEI COMPLEMENTAR Nº 055, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2002, Dourados-MS.

LE BOURLEGAT, C. A. 2003. **A fragmentação da vegetação natural e o paradigma do desenvolvimento rural**. In: R. B. da Costa (org.) **Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste**. Campo Grande, MS. UCDB.

LIMA, P.A. Dissertação de Mestrado: **Ocupação do fundo de vale do córrego Laranja Doce na cidade de Dourados-MS, p.83**.

LOMBARDO, M. A. **Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1985.

MACEDO, R. K. **A importância da Avaliação Ambiental**. Análise ambiental: uma visão multidisciplinar/organização Sâmia Maria Tauk-Tornisielo- 2. Ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995, p. 13 a 31.

MACHADO, L. M. C. P. **Qualidade Ambiental Urbana: Percepções e Estratégias para uma cidade de porte médio**. Departamento de geografia – IGCE / UNESP – Rio Claro, 1993.

MAURO, C..A. de e SOARES PINTO, B. M. **Aspectos do Meio Ambiente Urbano**. In Boletim de Geografia Teorética. Nº 42 Vol. 21 AGETEO, Rio Claro S.Paulo, 1991 pp. 88-95;

MATO GROSSO DO SUL, 1979. **Programa de Desenvolvimento Integrado. Região de Dourados, 1980-82**. Campo Grande, MS. SEPLAN.

MENDONÇA, Francisco. **Diagnóstico e análise ambiental de microbacia hidrográfica: Proposta metodológica na perspectiva do zoneamento, planejamento e gestão ambiental**. RAE'GA, Curitiba, ano III, n.3, p. 67-90, Editora da UFPR, 2000.

MONTEIRO, C. A. **A Questão ambiental no Brasil-1960/1980**. São Paulo Instituto de Geografia da USP, 1981, p.133.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.

NUCCI, João Carlos. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. São Paulo: Humanitas/ FFLCH/ USP, 2001. 233p.

PASSOS, M. M. dos. **Biogeografia e Paisagem**. Presidente Prudente: Edição do Autor, 278p, 1998.

PASSOS, M. M. dos. **A conceituação da paisagem**. Formação Revista do Curso de Pós-graduação em Geografia- UNESP- Presidente Prudente- SP, 2000, Nº7 p. 131.

POTT, A. & POTT, V. J. 2003. Espécies de fragmentos florestais em Mato Grosso do Sul. In: R. B. da Costa (org.) **Fragmentação florestais e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste**. Campo Grande, MS. UCDB.

RODRIGUES, Arlete Moisés. **Produção e Consumo do e no Espaço: Problemática Ambiental Urbana**. São Paulo: HUCITEC, 1998.

ROSS, J.L.S. – **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. 6a. ed, SP, Contexto, 2001.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1997.

\_\_\_\_\_. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SILVA, Mário Cezar Tompes da. **Expansão do complexo agro industrial e o processo de mudança no espaço de Dourados**. São Paulo, 1992, p. 4 e 62.

SILVA, Mário Cezar Tompes da. **Os Novos Rumos da Política Habitacional e o Processo de Urbanização de Dourados – MS** – Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Departamento de Geografia – USP -2000, p. 76-79.

SCIAMARELLI, Alan. **Estudo florístico e fitossociológico da “Mata de Dourados” fazenda Paradoiro Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil.** Tese Doutorado – Campinas: [s.n] 2005.

SOARES FILHO, Adelson. **Análise Sócio-ambiental para a preservação da microbacia do córrego Laranja Doce, Dourados - MS.** Dissertação Mestrado – UFMS – Campus Aquidauana, 2006.

SOTCHAVA, V.B. (1976). **O Estudo dos Geossistemas.** São Paulo, Métodos em Questão, USP/IGEOG.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **O Embate entre as Questões Ambientais e Sociais no Urbano** “In” CARLOS, Ana Fani Alessandri; LEMOS Amália Inês Geraiges (ORGs). **Dilemas Urbanos – Novas Abordagens Sobre a Cidade.** São Paulo: Contexto, 2003.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia-Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente.** São Paulo: DIFEL, 1980.

TRICART, J. L. F. **A geomorfologia nos estudos integrados de ordenação do meio natural.** In: Boletim Geográfico. Rio de Janeiro, out./dez. 1976.

TROPPEMAIR, H. (2004). **Sistemas/ Geossistemas/ Geossistemas Paulistas/ Ecologia da Paisagem.** Rio Claro: Edição do autor, 2004.

ZAVATTINI, João. **A Classificação Climática de Base Genética Proposta por Zavattini – 1992.** Disponível < <http://www2.uniderp.br/atlas/zavattini.html> > Acesso em 24 fevereiro 2007.

# Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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