



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MT

CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

**MICROBACIAS URBANAS, URBANIZAÇÃO E ÁREAS DE
PRESERVAÇÃO PERMANENTE: O CASO DO CÓRREGO GUMITÁ,
CUIABÁ - MT**

MAXSUEL MORAES DE CARVALHO

**Cuiabá - MT
Julho de 2011**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MT

CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

**MICROBACIAS URBANAS, URBANIZAÇÃO E ÁREAS DE
PRESERVAÇÃO PERMANENTE: O CASO DO CÓRREGO GUMITÁ,
CUIABÁ - MT**

MAXSUEL MORAES DE CARVALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso Campus Cuiabá – Bela Vista para obtenção de título de graduado.

Orientador: Prof^ª. MSc. Meire Rose dos Anjos Oliveira

Co-orientadora: Prof.^a MSc. Eleusa Maria Almeida

**Cuiabá - MT
Julho de 2011**

C331m

CARVALHO, Maxsuel Moraes de

Microbacias Urbanas, Urbanização e Áreas de Preservação Permanente: o caso do córrego Gumitá, Cuiabá-MT / Maxsuel Moraes de Carvalho – Cuiabá, MT: O autor, 2011.

70 fl.: il.

Orientadora: Prof.^a Ms. Meire Rose dos Anjos Oliveira

Co-orientadora: Prof.^a Ms. Eleusa Maria de Almeida

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Campus Cuiabá Bela Vista. Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

1. Direito Ambiental. 2. Ocupação. 3. Área de Preservação Permanente. I. Oliveira, Meire Rose dos Anjos. II. Almeida, Eleusa Maria. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

CDD: 304.2.98172

MAXSUEL MORAES DE CARVALHO

**MICROBACIAS URBANAS, URBANIZAÇÃO E ÁREAS DE
PRESERVAÇÃO PERMANENTE: O CASO DO CÓRREGO GUMITÁ,
CUIABÁ - MT**

Trabalho de Conclusão de Curso em Gestão Ambiental, submetido à Banca Examinadora composta pelos Professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá Bela Vista como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduado.

Aprovado em 05 de julho de 2011

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Ms. Meire Rose dos Anjos Oliveira
Professora Orientadora - UFMT

Prof.^a Ms. Eleusa Maria Almeida
Professora Co-orientadora - IFMT

Prof. Ms. James Moraes de Moura
Professor Convidado - IFMT

Cuiabá - MT
Julho de 2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS por me proporcionar esses momentos de grande validação em minha carreira profissional e pessoal, e por sempre estar me amparando nos momentos de dificuldade e que não deixou que meus ânimos e as minhas esperanças se abalassem pelas dificuldades e perdas sofridas.

Expresso o meu agradecimento a todos os amigos que me auxiliaram na realização deste Trabalho de Conclusão de Curso. Entretanto, quero expressar agradecimento especial aos que tornaram o caminho mais fácil e menos doloroso:

As orientadoras, Prof^ª. Msc. MEIRE ROSE DOS ANJOS OLIVEIRA e Prof^ª. ELEUSA MARIA ALMEIDA, pela oportunidade privilegiada de compartilhar ideias e inquietações neste percurso, por avaliar meus erros e acertos no processo de elaboração da pesquisa.

A Prof^ª. EANNY MARINA FERREIRA NOBERTO pelas importantes e valiosas sugestões feitas durante toda a pesquisa.

Aos colegas da turma de 2007/2, matutino e noturno pela convivência prazerosa cujo confronto de ideias e teorias foi sustentado no respeito e admiração mútua.

Ao amigo João Francisco Alderett Kosugue pelas inúmeras dicas para elaboração deste trabalho.

A Priscilla Cristina de Andrade Del Llano pelo carinho e paciência, pela ajuda com a leitura do trabalho e opinião sempre construtiva e clara.

A Fábria Helena Silva da Ressurreição pela atenção e carinho, pela ajuda com a leitura e formatação de todo o trabalho.

A minha família por me estimularam no estudo.

“Isto sabemos.

Todas as coisas estão ligadas como o sangue que une uma família...

Tudo que acontece com a terra, acontece com os filhos e filhas da terra.

Homem não teceu a teia da vida; ele é apenas um dos fios dela.

Tudo o que faz à teia, fará a si mesmo.”

Ted Perry, inspirado no Chefe Seattle 1854

RESUMO

O processo de urbanização do território nas cidades brasileiras tem causado sérios prejuízos ao meio ambiente. Nota-se claramente pela desordenada ocupação antrópica por que tem passado Cuiabá desde a década de 70. A sucessão de prejuízos foi marcada por altos índices de poluição da natureza, com conseqüências também para a população. Todavia, o crescimento demográfico descontrolado e a má distribuição de renda, dentre outros agravantes, contribuem de maneira significativa para que as margens de rios, lagos, córregos e mananciais sejam ocupados ilegalmente e conseqüentemente poluídos e degradados. Todo esse processo tem demonstrado uma resposta rápida a estes impactos caracterizando um estado real degradativo por meio de poluições domésticas e industriais (construção civil), assoreamentos, desmatamentos, dentre outros impactos de ordem social, como doenças, e criação de nichos de insetos e roedores. Esta pesquisa abrange um recorte espacial na bacia do córrego Gumitá, localizado na região norte da cidade de Cuiabá no estado de Mato Grosso e tem por objetivo principal o estudo do entorno do córrego no que diz respeito à Área de Preservação Permanente (APP) do mesmo e as leis que a envolvem. Para a realização deste estudo foram utilizadas análises textuais e pesquisa de campo, bem como a interpretação de fotografias, imagens de satélites e mapas, para a construção de um mapa descritivo evidenciando os principais pontos de impacto no córrego Gumitá. Como resultado, os dados avaliados, demonstraram um estado crítico e de descaracterização desse corpo d'água em toda sua extensão. Observou-se ainda, que não existem efetivas políticas de gestão, de educação ambiental ou mesmo de coibição e punição dos principais poluidores, devido, principalmente, a uma ausência de cumprimento legal e fiscalização. O córrego Gumitá necessita de urgente intervenção pública, já prevista em Lei, porque é através dos instrumentos legais e políticos, que programas de recuperação ou de reabilitação poderão ser desenvolvidos em seu trajeto.

PALAVRAS-CHAVE: Direito Ambiental; Ocupação; Área de Preservação Permanente.

ABSTRACT

ABSTRACT: The process of urbanization in Brazilian cities has caused serious damage to the environment. This fact is clearly noticed by the disordered human occupation that has passed since the Cuiabá 70s. This process was marked by high levels of natural resources pollution, however uncontrolled population growth and unequal income distribution, among other risk factors contribute significantly to illegally occupation of margins of rivers, lakes, streams and springs and therefore polluted and degraded. This whole process has demonstrated a rapid response to these impacts featuring a real degradative state by domestic and industrial pollution (construction), silting, deforestation, among other impacts of social order, such as diseases, and creating niches for insects and rodents. The methodology sought, through textual analysis and field research, using the interpretation of still photographs, satellite images and maps, the construction of a summary chart showing the main points of impact on stream Gunitá. As a result, the data evaluated, demonstrated a critical condition and mischaracterization of that body of water along its entire length. He further noted that there are no effective management policies, environmental education or even deterrence and punishment of the major polluters, mainly due to a lack of legal compliance and monitoring. The Stream Gunitá requires urgent intervention, provided for under law, because it is through the legal and political instruments that recovery programs or rehabilitation could be developed in its path.

KEYWORDS: Environmental law; Occupation, Permanent Preservation Area.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 O tamanho mínimo exigido para a faixa de vegetação ciliar varia de acordo com a largura do rio, conforme figura acima. Fonte: IAPAR, 2009.....	26
FIGURA 2 Localização da área de estudo correspondente a microbacia do Córrego Gumitá do município de Cuiabá e ao Estado de Mato Grosso. Fonte: IPDU 2007.....	41
FIGURA 3 Pontos retirados com GPS e marcado na imagem Google Earth®,2009. Fonte: Google Earth® 2009.....	45
FIGURA A Nascente do Córrego Gumitá, 2010 Fonte: Carvalho, 2010.....	46
FIGURA B Próxima a nascente, na lateral da Avenida do CPA, Fonte: Carvalho, 2010.....	46
FIGURA C A população coloca entulho na margem do Córrego, com duas intenções se proteger as casas e construir mais moradias, Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.....	46
FIGURA D Uma área que deveria ser preservada esta virando condomínio residencial na beira do Córrego, Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.....	46
FIGURA E Córrego Gumitá encontra com Avenida Brasil no CPA III, ao lado um posto de combustível e um lava jato, Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.....	47
FIGURA F Encontro dos Córregos Caju e Gumitá, assoreamento e muito lixo, Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.....	47
FIGURA 4 Evolução Urbana de Cuiabá – MT. Fonte: Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2007.....	70

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APP	Área de Preservação Permanente
CF	Código Florestal
CFB	Constituição Federal Brasileira
CMMAD	Comissão Mundial para Meio Ambiente e Desenvolvimento
COHAB-MT	Companhia de Habitação Popular do Estado de Mato Grosso
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPA	Centro Político Administrativo
DPI	Departamento Processamento da Informação
EC	Estatuto das Cidades
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFMT	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INTERMAT	Instituto de Terras de Mato Grosso
IPDU	Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PNMA	Programa Nacional do Meio Ambiente
RIMA	Relatórios de Impacto Ambiental
RIO 92	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
S/D	Sem Data
SANECAP	Companhia de Saneamento da Capital
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIDO	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
WWAP	Programa de Avaliação da Água Mundial
ZA	Zoneamento Ambiental

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Distribuição natural da água	34
TABELA 2: Coordenadas Geográficas do Córrego Gunitá, 2010.....	49
TABELA 3: Coordenadas UTM do Córrego Gunitá, 2010.....	69
TABELA 4: APP e Funções Ambientais.....	69

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
Procedimentos Metodológicos.....	13
1. CAPÍTULO I: POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: ALGUMAS DISCUSSÕES.....	17
1.1. A Política Ambiental.....	17
1.2. Estatuto das Cidades.....	20
1.2.1. Estatuto das Cidades e as Áreas de Preservação Permanente.....	23
1.3. Áreas de Preservação Permanente	25
1.4. Lei De Parcelamento Do Solo Urbano	27
1.5. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	28
1.6. Lei de Crimes Ambientais.....	30
1.7. Importância das Áreas de Preservação Permanente e Possibilidades de Intervenções.....	30
2. CAPÍTULO II: A PROBLEMÁTICA URBANA BRASILEIRA E APPs.....	34
3. CAPÍTULO III: A BACIA DO CÓRREGO GUMITÁ E SUA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: CONDIÇÕES ATUAIS.....	40
4. CAPÍTULO IV: CÓRREGO GUMITÁ: CONSEQUÊNCIAS DE SUA URBANIZAÇÃO	50
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
6. REFERÊNCIAS.....	62
7. APÊNDICES.....	68
8. ANEXOS.....	69

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal Brasileira (CFB) de 1988, ao tratar dos direitos e garantias fundamentais, dispõe no art. 5º, inciso XXII, que é garantido o direito de propriedade, entretanto, no inciso XXIII, afirma que, esta propriedade deverá cumprir sua função social. Mas, essa não é a realidade existente nas cidades. O modelo de desenvolvimento econômico excludente refletiu-se nas cidades gerando espaços urbanos segregados, onde residem grandes parcelas da população excluídas do processo de integração econômica e social.

Segundo Moraes (2000) a CFB adotou a moderna concepção de direito de propriedade, pois ao mesmo tempo em que o consagrou como direito fundamental, deixou de caracterizá-lo como incondicional e absoluto. Dessa forma, a Carta Magna estabelece uma estreita conexão entre as normas de proteção do meio ambiente e as relativas ao direito de propriedade, inclusive por meio dos princípios gerais da ordem econômica, dispostos no art. 170, incisos, II, III e VI, de onde se extrai que o direito de propriedade submete-se aos ditames da justiça social. Assim, para que se efetive a conciliação entre os princípios da ordem econômica estabelecidos constitucionalmente e os relativos aos direitos e garantias individuais referentes à propriedade e ao meio ambiente, é preciso harmonizar as vantagens individuais e privadas do proprietário e os benefícios sociais e ambientais, que são de proveito coletivo.

Por muito tempo o homem preocupou-se em construir suas casas próximas a córregos, rios e lagos, na busca de melhores condições de sobrevivência, desde a Mesopotâmia em que a população dependia das cheias dos rios Tigre e Eufrates para o desenvolvimento agrícola. A expansão urbana inicia na Idade Média surgindo os primeiros aglomerados sem a menor infra-estrutura, gerando os primeiros casos de poluição. No século XVIII o mundo passa por intensas transformações surgindo às primeiras máquinas a vapor dando início a chamada Revolução Industrial.

Nesse contexto histórico há um crescimento significativo da população, iniciando o processo de urbanização. As pessoas deixavam o campo em busca de melhores condições de vida, porém, quando chegavam a estes centros

deparavam-se com a desumanidade e tendo que adaptarem-se as mais diversas situações como a falta de saneamento básico, tornando os lugares insalubres. Esse fator propiciou o agravamento da poluição e degradação ambiental.

Esse crescimento, portanto, trouxe como consequências a descaracterização da paisagem natural a poluição dos rios, lagos e córregos. A ocupação desordenada das áreas de mananciais de águas e com os crescentes impactos ambientais gerados pela ação antrópica levou à necessidade de criar leis que protegessem essas áreas. A área que abrange a mata ciliar é considerada pelo Código Florestal Federal como Área de Preservação Permanente (APP), e possui diversas funções ambientais, devendo possuir uma extensão específica a ser preservado de acordo com a largura do rio, lago, represa ou córrego. Há controvérsias na legislação brasileira quanto ao uso das APPs. Situação que tem causado inúmeros procedimentos judiciais, paralisando atividades e obras em todos os cantos e setores brasileiros.

Diante deste contexto, esta pesquisa tem como objetivo principal analisar a APP do córrego Gunitá, as diferentes configurações assumidas pelo espaço urbano no seu processo de crescimento, desenvolvimento e formação de periferias nesse perímetro urbano de Cuiabá, onde será implantado um parque municipal.

Procedimentos Metodológicos

Para o desenvolvimento da investigação se fez necessário levantar e analisar outros elementos, tais como: os problemas causados pela ocupação do entorno do córrego Gunitá, uso e ocupação do solo. A legislação vigente relacionada ao meio ambiente no perímetro urbano de Cuiabá, no que diz respeito à APP do córrego; identificar as alterações antrópicas na APP com pontos estabelecidos no percurso do córrego Gunitá.

Este trabalho, ainda teve como base a utilização de técnicas de geoprocessamento e levantamentos da literatura relativa ao Direito Ambiental e leis vigentes em relação à APP no perímetro urbano. O estudo priorizou uma área em particular que seria o trecho no entorno do córrego Gunitá situado na região norte de Cuiabá- MT.

Para elaboração do presente estudo, foi adotado como procedimento metodológico levantamento bibliográfico sobre a temática em livros, sites confiáveis, documentos de órgãos oficiais, etc., visita *in loco* e entrevista com os presidentes de bairros. A CFB serviu inicialmente como base para o estudo, relacionando o artigo 5º(direito a propriedade e função social) com o artigo 225 (meio ambiente), dentro do perímetro urbano de Cuiabá- MT.

A coleta de informações sobre a ocupação da APP e propriedades, até recentemente, era feita apenas em documentos e mapas em papel. Isto impedia uma análise que combinasse diversos mapas e dados. Com o desenvolvimento simultâneo, na segunda metade deste século, da tecnologia de Informática, tornou-se possível armazenar e representar tais informações em ambiente computacional, abrindo espaço para o aparecimento do geoprocessamento.

Segundo Oliveira *et al.* (2007) as técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto constituem, hoje, um importante conjunto de ferramentas aplicáveis ao planejamento geográfico para a obtenção de dados a serem utilizados no planejamento e zoneamento, tanto em níveis regionais quanto municipais. Segundo Aulicino *et al.* (2000) e Corrêa *et al.* (1996) citado por Castelani *et al.* (2007), de fato, tem havido um desenvolvimento marcante das geotecnologias que disponibilizam uma série de ferramentas que auxiliam sobremaneira a investigação da adequação do uso em APP.

A delimitação dessas áreas através de métodos analógicos, incluindo a interpretação visual, é subjetiva, eminentemente bidimensional, está condicionada à experiência do analista e é sempre passível de contestação.

Segundo Vieira (2006) as técnicas convencionais, quando aplicadas para monitorar a expansão urbana e a ocupação de áreas de bacias hidrográficas, não têm conseguido acompanhar a velocidade com que o fenômeno se processa.

Sendo assim, deve-se alertar para a necessidade da busca de novos métodos, empregando tecnologias mais adequadas, para detectar, em tempo real, a expansão urbana e as alterações ambientais decorrentes.

Garbrecht e Martz (2000, *apud* Ribeiro *et al.*, 2005) afirmam que os métodos convencionais de obtenção manual das características das bacias hidrográficas a partir de mapas topográficos são tediosos e intensivos em mão de obra, representando sempre um grande desafio mesmo para técnicos experientes. Até o advento dos sistemas de informações geográficas, qualquer tentativa de obter parâmetros mais complexos como declividade, comprimento da hidrografia, trajeto de escoamento superficial, área de contribuição, etc, para grandes extensões era dificultada, sobretudo, pelo volume de trabalho, limitando, assim, aplicações potenciais de análise de drenagem. Além disso, a ausência de padrões tornava virtualmente impossível o armazenamento e o compartilhamento desse tipo de informações analógicas. Dentre as vantagens de se adotarem abordagens automatizadas para tais processos, destacam-se a confiabilidade e a reprodutibilidade dos resultados, que podem então ser organizados e facilmente acessados sob a forma de bases de dados digitais (Saunders, 1999).

Para a delimitar a APP de nascentes do córrego Gunitá, os vértices iniciais das linhas de drenagem foram convertidos em pontos de nascentes. Assim, utilizou-se a ferramenta de proximidade “buffer” do programa ArcGis[®], criando polígonos em torno das nascentes com um raio de 50m, após delimitado a área esses dados foram remanejados para AutoCAD[®] 2011.

Para gerar as APPs das margens do córrego, foi utilizada a ferramenta de proximidade “buffer” do Programa ArcGis[®], que cria polígonos em torno da rede de drenagem com uma distância especificada. Neste caso, com distância de margem de 30m para ambos os lados da drenagem, considerando o Córrego do Gunitá com largura igual ou inferior a 10m. Depois da área delimitada, os dados foram remanejados para AutoCAD[®] 2011, o que possibilitou um melhor tratamento das imagens.

Logo em seguida todos os dados coletados foram cruzados com algumas imagens de satélite obtida através do programa Google Earth[®], a imagem utilizada a princípio foi de 2009, mas para melhor desenvolvimento do trabalho necessitou buscar imagem mais fiel a realidade atual. Entretanto a dificuldade de se obter material para o estudo era tamanha que houvera necessidade de procurar em órgãos públicos especializados como o INPE e o IPDU, Locais onde já havia georreferenciamento do o entorno do Córrego Gunitá com imagem de satélite tirada em maio de 2011, que está apresentada no Apêndice I.

1. CAPÍTULO I

POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: ALGUMAS DISCUSSÕES

“Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado de uso comum do povo e essencial á qualidade de vida, impondo-se a todos, e em especial ao poder publico, o dever de defendê-lo, zelar por sua recuperação e proteção em benefício das gerações atuais e futuras” (BRASIL, 1988).

O artigo 225 do capítulo VI da CFB de 1988, citado acima, define alguns dos cuidados relacionados ao meio ambiente. Dentre alguns artigos da constituição relacionados ao meio ambiente pode-se destacar: APP, Lei de parcelamento do solo, Lei de Crimes Ambientais, Estatutos das cidades e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), mas todos esses temas se baseiam em sua maioria no direito ambiental.

O Direito Ambiental tem como principal preocupação atuar de forma preventiva. Mais do que reparar um dano ambiental, a legislação ambiental brasileira, de forma plausível prioriza a preservação dos recursos naturais, sendo que o desenvolvimento da sociedade deve se dar de uma forma sustentável (equilibrada), atendendo às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem a suas próprias necessidades. Entretanto, quando o dano ambiental já resta consumado, faz-se imprescindível apurar sua autoria para que seja atribuída ao agente poluidor a obrigação de reparar o dano; preferencialmente recompondo ao *status quo ante* (como era antes), e quando não possível, indenizando em pecúnia (dinheiro).

O direito ambiental possui os seus próprios princípios norteadores que buscam proteger a vida, em qualquer forma que esta se apresenta, garantindo padrão de existência digno para os seres humanos já existentes e para as futuras gerações. Todos os demais assuntos relacionados acima serão discutidos a seguir.

1.1 A Política Ambiental

A questão ambiental na agenda política brasileira tem como relevante marco a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em

Estocolmo (Suécia), 1972, que propiciou a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, e de uma legislação federal através da Lei Federal nº. 6.938/1981, denominada Política Nacional do Meio Ambiente e ainda por resoluções específicas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

A década de 1970 foi marcada pela tomada de consciência mundial para a questão ambiental. A publicação em 1972 pelo Clube de Roma do relatório *Limites do Crescimento*, conhecido por *Relatório Meadows*, e no mesmo ano, a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU), em Estocolmo, considerada um marco do ambientalismo global, foram iniciativas pioneiras na discussão de problemas ambientais em contraponto ao famigerado desenvolvimento e tiveram papel preponderante na projeção da crise ambiental em nível mundial despertando a preocupação com o ambiente.

Esse período no Brasil, como no mundo, foi marcado por iniciativas governamentais baseadas em instrumentos de comando e controle das atividades industriais. É possível identificar três grandes momentos na história das políticas ambientais brasileiras:

- **(i)** Um primeiro período, de 1930 a 1971, marcada pela construção de uma base de regulação dos usos dos recursos naturais;
- **(ii)** um segundo período, de 1972 a 1987, em que a ação intervencionista do estado chega ao ápice, ao mesmo tempo em que aumenta a percepção de uma crise ecológica global;
- **(iii)** um terceiro período, de 1988 aos dias atuais, marcado pelos processos de democratização e descentralização decisória e pela rápida disseminação do termo desenvolvimento sustentável.

Já, a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92) se deu em um momento do contexto brasileiro onde as preocupações com a proteção ambiental já alcançava projeção nacional e passava a contar com um capítulo na recente Carta Magna.

A CFB agrega um capítulo específico sobre meio ambiente (Capítulo VI), onde estabelece em seu Art. 225 que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Graças a esta nova percepção sobre a temática ambiental, os problemas relacionados com a proteção do meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável emergiram no centro do debate político do País.

De acordo com Santos *et al.* (2004 *apud* Andrade, 2005, p. 99) o Programa Nacional do Meio Ambiente – PNMA, funciona como a espinha dorsal do art. 225 da CFB, estabelecendo o que fazer, quem vai fazer e quais os instrumentos utilizados para fazê-lo. A Lei também fixa as diretrizes e as bases, e institui o CONAMA e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Por meio do SISNAMA define a forma como os Poderes Executivos devem atuar e cooperar, uns com os outros, na proteção do meio ambiente, estabelecendo as competências e hierarquias.

Esta Lei nº. 6.938/81 define como seu objetivo (Art. 2º) “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições de desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”.

Segundo o documento “Gestão Ambiental no Brasil – Um Compromisso com o Desenvolvimento Sustentável”, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 2002, nos últimos 10 anos, embalados pelo Rio 92, o Brasil realizou extraordinário esforço de modernização de sua política de meio ambiente que o colocam na vanguarda entre as nações que se preocupam com a proteção do meio ambiente. Entretanto, em que pese o caráter abrangente e inovador, a política ambiental vem sofrendo críticas acerca de sua eficácia para o efetivo controle e proteção do meio ambiente, seja no uso dos recursos naturais de forma específica (floreas, água, recursos minerais, etc.) ou para lidar com a gestão integrada (controle da qualidade ambiental), em especial nas áreas urbanas (Ribas, 2003).

Críticas correntes abordam sobre o caráter prescritivo e punitivo expresso em instrumentos de comando e controle da política ambiental que trabalham muito mais com o fato já ocorrido procurando mitigar impactos negativos (Bezerra, 1996 *apud* Ribas; Bezerra, 2003). Apontam-se também as inadequabilidades de lógicas dos próprios instrumentos para trabalhar com prevenção e com o apoio a decisões estratégicas sobre o uso do território.

A PNMA, por meio de suas disposições, tem sido o elo entre as questões ambientais e o desenvolvimento urbano brasileiro, em especial, no que se refere ao licenciamento de atividades potencialmente poluidoras por meio dos Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), que, na prática, não se adequam propriamente à análise dos impactos urbanos (Ribas;Bezerra, 2003).

[...] os instrumentos da política ambiental, por não terem sido estruturados com a lógica do ordenamento territorial que caracteriza a gestão urbana, e sim das intervenções pontuais para controle e mitigação de atividades, encontram-se distantes das reais necessidades de enfrentamento dos problemas urbanos (RIBAS, 2003, p. 113).

Contudo, a política ambiental no Brasil tem evoluído na ênfase da necessidade de compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com qualidade ambiental. O desafio tem sido a definição de princípios, objetivos e instrumentos de planejamento, gestão e controle como forma de promover um enfoque sistêmico no tratamento da questão ambiental (Ribas, 2003). Um destes instrumentos apresentado pela Lei Federal nº. 6.938/81 é o Zoneamento Ambiental.

1.2 O Estatuto das Cidades

O projeto de Lei Federal 5788/90 conhecido como Estatuto das Cidades (EC), esteve em discussão desde o início da década de 90, foi o marco referencial para a instituição da Lei Federal 10.257/01, que regulamenta o capítulo da política urbana da CFB, estabelecendo normas de ordem pública e interesse social que

regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo e do equilíbrio ambiental.

No dizer de Rolnik (2001), é a primeira vez na história do país que surge uma regulação federal para a política urbana, definindo uma concepção de intervenção no território, a partir de um elenco de princípios e uma série de instrumentos urbanísticos, jurídicos e tributários que auxiliam o poder público municipal, constituindo-se em uma espécie de ferramenta para a prática da política urbana local.

A nova Lei tem quatro dimensões fundamentais, quais sejam: consolida a noção de função social e ambiental da propriedade e da cidade como marco conceitual jurídico-político para o Direito Urbanístico; regulamenta e cria novos instrumentos urbanísticos para a construção de uma ordem urbana socialmente justa e inclusiva pelos municípios; aponta processos político-jurídicos para a gestão democrática das cidades, e propõe instrumentos jurídicos para a regularização fundiária dos assentamentos informais em áreas urbanas.

O EC reafirma os princípios básicos estabelecidos na CFB, preservando o caráter municipalista, a centralidade do Plano Diretor como instrumento básico da política urbana e delegando ao Plano Diretor a incumbência de ser o principal instrumento para os municípios promoverem uma política urbana que tenha por objetivo o respeito aos princípios da função social da cidade e da propriedade urbana.

A grande relevância da Lei federal reside na sua proposta de política urbana voltada a ordenar e controlar o uso do solo de forma a evitar a deterioração das áreas urbanizadas, a poluição e a degradação ambiental, através da criação de um sistema de princípios e diretrizes a serem observados e instrumentos a serem utilizados no planejamento das cidades. Este propósito está explícito no parágrafo único do artigo 1º, no qual refere que suas disposições constituem, "normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, a segurança, do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental".

O teor do artigo 2º da Lei também reafirma esta intenção contemplando em seus incisos diretrizes que estão centradas na cooperação entre o poder público e a iniciativa privada, o fornecimento de equipamentos urbanos e comunitários, a ordenação do uso do solo de forma a evitar abusos, proteção e recuperação do meio ambiente natural e artificial, do patrimônio histórico, cultural e artístico, a integração entre atividades urbanas e rurais, justa distribuição dos benefícios e dos ônus decorrentes do processo de urbanização, regularização fundiária de áreas ocupadas por população de baixa renda.

Dentro do extenso rol que aborda os aspectos a serem observados pelo poder público no estabelecimento da política urbana a análise dos dispositivos legais denota a ênfase na questão ambiental, devendo as atuações urbanísticas atentarem para a preservação do meio ambiente, protegendo-o contra uma ocupação desordenada, em prol de uma melhora da qualidade de vida.

A ideia de pensar na sustentabilidade das habitações na cidade de forma sistêmica, englobando aspectos ambientais, econômicos e sociais de seu desenvolvimento e crescimento é resultante de uma trajetória, que vem expressa, dentre outros fatores, pela condição do país de signatário da Declaração do Rio sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento de 1992 (Agenda 21) e da Declaração e Programa de Ação de Viena sobre Direitos Humanos (1993), que conduz à observância do princípio do desenvolvimento sustentável no estabelecimento das diretrizes e na promoção de suas políticas de desenvolvimento urbano e melhorias da qualidade de vida.

Em relação à cidade, o princípio do desenvolvimento sustentável tem sido incorporado, em diferentes níveis e formas, nos esforços de planejamento e gestão devendo estar voltado a eliminar a pobreza e reduzir as desigualdades sociais que afeta a maioria da população.

Decorre daí que a política de desenvolvimento urbano que não tiver como prioridade atender as necessidades essenciais, de efetivação dos direitos de modo a garantir uma qualidade de vida da população, estará em pleno conflito com as normas constitucionais norteadoras da política ambiental urbana.

Na lição de Saule Júnior (1999) a partir do reconhecimento deste componente como obrigatório, instaura-se uma vinculação do desenvolvimento urbano ambiental como política pública que deve ter por premissa condicionante, o direto ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado.

Deste modo, a questão da sustentabilidade vai se exteriorizar através de algumas iniciativas dos poderes públicos e empresariais no âmbito urbano, visando, além de uma pretensa combinação de desenvolvimento e conservação ambiental, também fonte propulsora de iniciativas participativas de planejamento e políticas públicas.

Tal fato demonstra o quanto é relevante para a sociedade como um todo, as iniciativas dos agentes produtores do espaço urbano, cujas estratégias permitem identificar o grau de comprometimento dos agentes nos processos de degradação urbana, bem como a articulação de soluções para o equacionamento dos problemas entre ambiente natural e ambiente construído.

Dentro deste enfoque, o EC é explícito no que tange ao direito a cidades sustentáveis, considerando como tal o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer em consonância com o previsto na Agenda 21.

1.2.1 Estatuto das Cidades e as Áreas de Preservação Permanente

Face aos inúmeros impactos que o crescimento urbano causa ao meio ambiente, é impossível dissociar o ordenamento racional do espaço urbano da tutela ambiental, sendo esta a única forma de garantir a qualidade de vida dos habitantes na cidade.

Essa integração visa, sobretudo, atribuir uma concepção de caráter unitário ao ambiente, na qual a preservação, recuperação e a revitalização do meio ambiente há de constituir uma preocupação do Poder Público.

Com a edição do EC, a princípio esta preocupação com a integração, ao menos em tese, estaria bem conduzida. No que tange a situação específica das regularizações urbanísticas, o EC dá margem a que os estados e municípios disciplinem matéria através de normas voltadas à realidade local, uma vez que o tema neste diploma legal foi contemplado apenas de forma genérica.

Desta forma, passa a se constituir um grande desafio a compatibilização das normas ambientais com o escopo da promoção da regularização fundiária, uma vez que o Estatuto não disciplinou em que medida, nestes processos, deverá ser contemplada a atenção ao meio ambiente.

Ocorre que, os maiores problemas enfrentados com a destruição dos recursos naturais dizem respeito à intervenção nas margens de curso d'água, uma vez que a cidade passou a se aproximar dos rios, em razão do adensamento populacional e ao assentamento irregulares desta população.

Estas áreas são consideradas de APP, definidas como aquelas nas quais, por imposição da Lei, a vegetação deve ser mantida intacta, tendo em vista garantir a preservação dos recursos hídricos, da estabilidade geológica e da biodiversidade, bem como o bem-estar das populações humanas.

Foi tamanha a preocupação da legislação em preservá-las que somente em hipóteses excepcionais poderá ocorrer a supressão da vegetação, em caso de utilidade pública ou interesses sociais legalmente previstos.

Por esta razão, da maneira como o tema foi focado no EC, há um risco de que as soluções para os assentamentos tenham um cunho excessivamente político e eleitoral, conduzindo em alguns casos às regularizações urbanísticas em flagrante desrespeito ao meio ambiente.

A discricionariedade do poder público pode estabelecer critérios que não atentem a consonância e a integração desejada, face à ausência de padrões para as práticas da regularização urbanística que as condicione a observância das normas de preservação ambiental.

Ressalta-se que a falta de parâmetros seguros para nortear a opção do poder público, faz com que o conflito desta questão resida no limite entre a decisão de privilegiar o direito fundamental à habitação ou em preservação o meio ambiente determinando a retirada do assentamento da área de preservação. É bem provável que neste embate, o meio ambiente sofra os efeitos negativos das ocupações irregulares, uma vez que as perspectivas apontadas no EC ampliam as possibilidades de regularização das posses urbanas.

1.3 Áreas de Preservação Permanente

São considerados APPs, áreas que margeiam os cursos d'água (rio, nascente, lago, represa), encosta, local de declividade superior a 100% ou 45° e outras situações quando declaradas pelo poder público, como para atenuar a erosão das terras, formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias, proteger sítios de excepcional beleza ou de valor (científico ou histórico) ou ainda para assegurar condições de bem-estar público (Barros *et al*, 2003).

A conservação de áreas que margeiam os corpos d'água é de extrema importância para o equilíbrio ambiental e para a qualidade da água dos rios. Para cuidar desta questão existe uma série de legislação que trata desta.

Uma das principais leis ambientais que visa à proteção dessas áreas é a Lei federal 4.771/65, chamada de Código Florestal, alterada pela Lei N°7.803/89, art.2º, "a", I, que serão descritos a seguir:

- a) Ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:
 - i. De 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - ii. De 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

- iii. De 100 (cem) metros para cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
 - iv. De 200 (duzentos) metros para cursos d'água que tenham 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - v. De 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- c) Nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d'água” qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
- g) Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- h) Em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.



Figura 1: O tamanho mínimo exigido para a faixa de vegetação ciliar varia de acordo com a largura do rio, conforme figura acima. Fonte: IAPAR, 2009.

No mesmo artigo do Código Florestal, o Parágrafo único se refere, no caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por Lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, todo o território abrangido, observar-se o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo. Não poderá também ser entendido como estabelecendo aquelas quantidades como limite mínimo a ser obedecido pelo legislador local, que assim só poderia estatuir restrições maiores. Isso porque tal situação redundaria no paradoxo de se impor para o espaço urbano padrões mais rigorosos do que para o natural. Por conseguinte, a expressão limites apenas pode significar que a Lei municipal não pode fixar padrões mais rigorosos do que os contidos na federal, que constitui, por assim dizer, o seu teto. Esse critério visaria assegurar que não fosse à propriedade urbana mais onerada que a rural pelas restrições impostas à sua utilização em prol da preservação ambiental.

1.4 Lei de Parcelamento do Solo Urbano

A Lei Federal 6.766 de 1979 dá algumas diretrizes para o uso adequado do parcelamento do solo, indicando áreas que podem ser utilizadas, áreas de preservação em termos de declividades e outros itens. Eis algumas dessas diretrizes:

Art. 3º. Somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos e zonas urbanas ou expansão urbana, assim definida por Lei municipal.

Não será permitido o parcelamento do solo:

- I. Em terrenos alagadiços e sujeitos inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;
- II. Em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo a saúde pública sem que sejam previamente saneados;

- III. Em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;
- IV. Em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;
- V. Em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis até a sua correção.

O parcelamento do solo urbano é instrumento posto à mão do Poder Público para melhor dispor acerca do espaço urbano, através de divisão em partes destinadas ao exercício das funções urbanísticas.

De acordo com Araújo (2006,p 28)

“aplicam-se aos parcelamentos urbanos as restrições de edificação relativas às Áreas de Preservação Permanente (APP), definidas pela Lei 4.771/1965 (Código Florestal) e sua regulamentação. Existe um grande debate em torno da validade para áreas urbanas, ou não, dos limites de APP previstos pelo Código Florestal, que variam de 30 a 500 metros. A polêmica é gerada pela redação pouco precisa do parágrafo único do art. 2º da Lei 4.771, o qual, ao mesmo tempo em que remete os limites de APP em áreas urbanas para os planos diretores e a legislação urbanística municipal, manda observar os princípios e limites estabelecidos pelo próprio Código Florestal.”

1.5 Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC

A Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e estabelece critérios e normas para criação, implantação e gestão das unidades de conservação. No Art. 2º dessa Lei, unidade de conservação é assim definida:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

O SNUC conceitua Preservação e Conservação, nos seguintes termos:

“II - Conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral”

“V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;”

O Código Florestal passou por profundas transformações a partir de 2000, a exemplo da Lei Federal 9.985 de 2000 que, ao instituir o SNUC revogou o art. 18 da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que transformava as APP em reservas ou estações ecológicas. Também, a Resolução CONAMA nº 303/2002 redefiniu parâmetros, definições e limites das APP's; ou ainda, a Resolução CONAMA nº 369/2006 em que prevê a intervenção ou supressão de vegetação APP, nos casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental.

Ressalte-se que, a teor do inciso da Lei do SNUC acima descrito deve-se procurar manter os processos ecológicos ainda que utilizando tais áreas, o que não significa proteção integral à função ecológica, pois se torna impossível alcançar tal objetivo. Quisesse o legislador assegurar proteção integral as funções ecológicas das áreas de preservação permanente, cobertas ou não por vegetação nativa teria utilizado a expressão “proteção integral” no inciso V acima citado, termo que também definiu na Lei do SNUC, entretanto não o fez, deixando então claro que conservar não é incompatível com utilizar, desde que em bases sustentáveis e dentro de regras legais e científicas, como no inciso seguinte:

“VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;”

Logo é fácil concluir que preservação não é proteção integral. Para os leigos que tomarem contato com esse artigo ressaltamos que a melhor forma de interpretação jurídica é a sistemática, que integra as normas legais e extrai da

integração o desejo normativo, portanto autorizada a leitura do código florestal em conjunto com a Lei do SNUC e demais leis do sistema de leis vigente.

1.6 Lei de Crimes Ambientais - 9.605/98

A Lei de Crimes Ambientais refere-se às APPs em seus artigos 38, 39 e 50, *in verbis*:

“Art. 38. Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção.
Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.”

“Art. 39. Cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente.
Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.”

“Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de margens, objeto de especial preservação.
Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) anos, e multa.”

Os tipos penais transcritos tratam-se de crimes praticados contra a flora que, no caso, não é sinônimo de floresta. Segundo o Dicionário de Direito Ambiental (2008), flora "é o conjunto de espécies vegetais de uma determinada região ou período geológico". Por outro lado, floresta é a "formação florística de porte arbóreo, mesmo em formação", ou seja, é um sistema ecológico complexo, que abrange larga extensão de terreno inculto, em que as árvores predominam. Para a configuração do tipo, é necessário que o local afetado seja considerado APP, nos termos do Código Florestal Brasileiro, conforme abordado em item anterior.

1.7 Importância das Áreas de Preservação Permanente e Possibilidades de Intervenções

Segundo Corrêa *et al.* (1996) as APPs foram criadas para proteger o ambiente natural, o que significa que não são áreas apropriadas para alteração de

uso da terra, devendo estar cobertas com vegetação original. A cobertura vegetal nestas áreas irá atenuar os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos, contribuindo também para a regularização do fluxo hídrico, redução do assoreamento dos cursos d'água e reservatórios, e trazendo benefícios para a fauna (Ver anexo II).

As APPs demandam atenção especial porque estão voltadas para a preservação da qualidade das águas, vegetação e fauna, bem como para a dissipação de energia erosiva. A legislação reconhece sua importância como agente regulador da vazão fluvial, conseqüentemente das cheias além de preservar as condições sanitárias para o desenvolvimento da vida humana nas cidades. Com isto, pode-se afirmar que as APPs devem ser mantidas em suas características originais, reconhecidas como indispensáveis para a manutenção das bacias hidrográficas, e por consequência, da vida humana e seu desenvolvimento (Barcelos *et al.*, 1995).

Segundo Marchesan (2005), a vegetação ciliar, também conhecida como mata ripária, ou de galeria presentes na APP, funcionam como controladoras de uma bacia hidrográfica, regulando os fluxos de água superficiais e subterrâneas, a umidade do solo e a existência de nutrientes. Além de auxiliares, durante o seu crescimento, na absorção e fixação de carbono, os principais objetivos dessas matas são:

- a) reduzir as perdas do solo e os processos de erosão e, por via reflexa, evitar o assoreamento (arrastamento de partículas do solo) das margens dos corpos hídricos;
- b) garantir o aumento da fauna silvestre e aquática, proporcionando refúgio e alimento a esses animais;
- c) manter a perenidade das nascentes e fontes;
- d) evitar o transporte de defensivos agrícolas para os cursos d'água;

- e) possibilitar o aumento de água e dos lençóis freáticos, para dessedentação humana e animal e para o uso nas diversas atividades de subsistência e econômicas;
- f) garantir o repovoamento da fauna e maior reprodução da flora;
- g) controlar a temperatura, propiciando um clima mais ameno;
- h) valorização da propriedade rural;
- i) formar barreiras naturais contra a disseminação de pragas e doenças na agricultura;
- j) aumentar consideravelmente o ativo ambiental da propriedade.

As intervenções em APP somente poderão ser autorizadas em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto (Brasil, 2006).

I - Utilidade Pública (Brasil, 2006).

- a) As atividades de segurança nacional e proteção sanitária;
- b) As obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;
- c) As atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho;
- d) A implantação de área verde pública em área urbana;
- e) Pesquisa arqueológica;
- f) Obras públicas para implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados; e

g) Implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos privados de aquicultura, obedecidos os critérios e requisitos previstos nos §§ 1º e 2º dos art. 11 da Resolução do CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006.

II – Interesse Social (Brasil, 2006).

a) As atividades imprescindíveis à proteção de integridade de vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA;

b) As atividades de manejo agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área;

c) Regularização fundiária sustentável de área urbana;

d) Atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

e) Demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA.

Salienta-se também que, a Resolução nº. 303 de 20 de março de 2002 do CONAMA, em complementação ao estabelecido no Código Florestal, dispõe sobre parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente. Entretanto, importante observar que, o CONAMA exerce uma função social e ambiental indispensável. Cabe ressaltar que a preservação efetiva do ambiente natural só irá realmente acontecer com a aplicação prática de leis e assim tendo um ganho imerso para a humanidade e o meio ambiente. No capítulo seguinte serão abordados temas da problemática área urbana brasileira em relação à APP.

2. CAPÍTULO II

A PROBLEMÁTICA URBANA BRASILEIRA E A ÁREA PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Segundo Marchesan (2005) é impossível desvincular a temática da proteção às APPs por definição legal da questão da água e sua importância para o homem e a vida em sociedade. Os sistemas de água, que constituem uma porção reduzida no volume total de água do Planeta, já estão sendo colocados em risco, conforme veremos no decorrer do trabalho, requerendo uma atuação mais participativa do governo, empresários e de todos habitantes em políticas de preservação ambiental.

A distribuição física da água não obedece a critérios de renda. Ela decorre de processos naturais que são apresentados no (Tabela 1) segundo UNESCO e WWAP (2003, *apud* Ribeiro, s/d).

Tabela 1. Distribuição natural da água (UNESCO & WWAP, 2003)

	Quantidade (1000 Km ³)	% na hidrosfera	% de água doce	Renovação anual (Km ³)
Oceanos	1.338.000	96,5	-	505.000
Subsolo	23.400	1,7	-	-
Água doce no subsolo	10.530	0,76	30,1	16.700
Umidade do solo	16,5	0,0001	0,05	16.500
Glaciares e cumes gelados	24.064	1,74	68,7	2.532
Lagos – Água doce	91,0	0,007	0,26	10.376
Lagos – Água salgada	85,4	0,006	-	-
Pântanos	11,5	0,0008	0,03	2.294
Rios	2,12	0,0002	0,006	43.000
Biomassa	1,12	0,0001	0,003	-
Vapor d'água	12,9	0,001	0,04	600.000
Total	1.386.000	100	-	-
Água doce	35.029,2	2,53	100	-

Fonte: Ribeiro (s/d).

Segundo Ribeiro (s/d), a água depende do ciclo natural para ser reposta. Nesse processo, incluem-se fatores climáticos, geológicos e outros relacionados ao uso do solo. Algo em torno de 505.000 km³ de água evaporam-se dos oceanos anualmente. Na parte continental, a evaporação chega a 72.000 km³. Do total de chuvas da Terra, 80% ocorrem nos oceanos (cerca de 458.000 km³ por ano). Os 20% restantes somam 119.000 km³, que caem sobre as terras emersas. A água renovável, conceito amplamente utilizado pelos organismos internacionais, é a diferença entre as chuvas e a evaporação relativas à parte continental da Terra. Desse modo, chegam-se a um total de 47.000 km³ por ano de água passível de utilização todos os anos. Ou seja, a água renovável é a que retorna aos corpos d'água e/ou penetra na superfície, abastecendo aquíferos e o lençol freático. Não há consenso em relação ao volume de água renovável.

Conquanto a quantidade de água existente no planeta venha se mantendo estável, os usos desse bem vêm aumentando, seja pelo aumento da população, seja pela indústria, seja pela irrigação. De acordo com a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), há probabilidade de que a atividade industrial consuma duas vezes mais água até o ano de 2025, se continuarmos no ritmo atual de desenvolvimento econômico insustentável. Esse quadro de escassez leva à conclusão de que a água é um recurso natural dotado de valor econômico. Embora limitado, o recurso natural água é renovável. Possui um ciclo que necessita ser mantido de forma racional e equilibrado. Esse ciclo é influenciado por diversos fatores, dentre eles pela vegetação. A eliminação da vegetação ciliar, das florestas e das áreas alagadas são importantes causas na piora da qualidade das águas planetárias (Marchesan, 2005).

Parte-se do entendimento de que o surgimento das preocupações quanto às questões urbana e ambiental se deram em momentos diferentes. Enquanto a primeira, pode-se dizer simplificaradamente, adveio juntamente com a consolidação do capitalismo ocidental e da industrialização; a segunda surge de reações ao caráter predatório da expansão econômica capitalista, em questionamento a este modelo de desenvolvimento (Ribas, 2003).

“Existe uma noção de certa forma generalizada de que há sempre um conflito, ou uma oposição, uma contradição mesmo entre os conceitos de "urbano" e de "ambiental". Esta oposição está presente nas

formulações teóricas sobre sociedade e natureza, nas políticas pública urbanas e ambiental e nas práticas dos movimentos sociais (incluindo ambiental), muitas vezes até nas tentativas de abordagem interdisciplinar da "questão ambiental-urbana" (RIBAS, 2003,p.20).

A partir da década de 1980, incrementou-se o esforço de internalizar a dimensão ambiental no processo de desenvolvimento, até então, o meio ambiente era visto como mera restrição, ou mesmo como fator externo ao desenvolvimento. Em 1983 foi instituída, no âmbito da ONU, a Comissão Mundial para Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) que em 1987 publicou o relatório "*Nosso Futuro Comum*", conhecido como "*Relatório Brundtland*", contendo os princípios fundamentais para guiar a humanidade rumo ao desenvolvimento sustentável.

Como se viu anteriormente a necessidade de introduzir parâmetros ambientais nas políticas urbanas só tomou vulto a partir da discussão sobre cidades sustentáveis, impulsionada pela Rio 92, onde se aprova o documento intitulado Agenda 21, e pela Conferência Habitat II, em Istambul 1996.

Entendidos como cidades sustentáveis aquelas cujo desenvolvimento busca o equilíbrio entre crescimento econômico, equidade social e preservação ambiental. A trajetória das temáticas ambiental e urbana, que se originaram em áreas de conhecimento diferentes, convergiu recentemente na proposta de desenvolvimento sustentável, porém com objetivos muitas vezes divergentes.

No Brasil, as trajetórias das políticas urbanas e ambientais demonstram que os instrumentos de gestão para a problemática urbana e para o meio ambiente foram concebidos de maneira estanque, como se não fosse evidente a sua relação de interdependência.

A gestão ambiental urbana brasileira ainda encontra-se em fase de consolidação, os instrumentos disponíveis no marco legal das políticas urbanas e ambientais não tem dado conta de lidar com suas especificidades sendo visível na prática da gestão territorial um conflito entre os conceitos de urbano e ambiental, como se constituíssem campos disciplinares de objetivos diversos e opostos, e não complementares como seria o cerne de uma gestão ambiental urbana.

A atual crise ambiental urbana tem origem em um aparente distanciamento ou divergência de intenções, já que a análise da problemática urbano-ambiental aponta para a falta de uma interface que efetivamente promova o diálogo entre a gestão urbana e a gestão ambiental no Brasil, principalmente no âmbito municipal, constituindo um entrave para a implementação da gestão ambiental urbana.

Historicamente, o Brasil foi marcado por forte tradição de exploração dos recursos naturais, o que explica o fato de as cidades terem surgido primeiramente ligadas às atividades extrativistas e agro mercantis, tendo se desenvolvido basicamente a partir de pontos de comercialização e exportação de recursos naturais (pau-brasil, cana-de-açúcar, ouro e pedras preciosas, café, etc.). Posteriormente, a partir do processo de industrialização, já na década de 1930, e aliada à crescente imigração rural-urbana, verifica-se uma forte pressão no que tange ao aumento das atividades relativas à urbanização no Brasil onde predominava o uso indiscriminado do solo urbano, a falta de planejamento e oferta de serviços urbanos, repercutindo impactos ambientais e deterioração do espaço urbano (Bottini, 2005).

Durante as décadas de 1950 e 1960 se deu o processo de consolidação da economia industrial e do mercado nacional, período em que se aceleraram as migrações internas para as cidades, levando ao crescimento urbano desordenado e caótico e dando origem a uma nova lógica de organização espacial, o Brasil se torna eminentemente urbano. O aumento veloz da taxa de urbanização impusera a necessidade urgente de maior regulamentação de uso e ocupação do solo urbano na tentativa de disciplinar a expansão urbana.

A Política Urbana no Brasil tradicionalmente se apresentou com ações municipais de estabelecimento de instrumentos da ordem urbanística, expressa nos planos diretores convencionais de controle do espaço de caráter físico e várias tentativas de leis federais que procuravam regular propriedade para fins de parcelamento. Segundo Ribas, até a CFB de 1988, a legislação urbana se pautava ainda pelo privilégio da propriedade privada e dos interesses econômicos e não apresentava qualquer menção aos aspectos ambientais e ao planejamento territorial (2003, p.87 *apud* Bottini, 2005, p.22). No entanto, com a CFB, a política

urbana foi tratada em um capítulo específico visando, acima de tudo, garantir o direito de propriedade e a função social da cidade (CFB, art. 5^a, XXIII).

Os movimentos sociais urbanos, que tinham na década de 1980 um foco nas demandas por habitação, propriedade, transportes e serviços urbanos, assistem, na década seguinte, ao aparecimento de outros movimentos sociais de igual legitimidade e que levantam bandeiras de apropriação e uso dos recursos comuns - o ambientalismo (Ribas; Bezerra, 2003). O poder público, entretanto, não dispõe de instrumentos que conciliem os interesses de cada segmento, do urbano e do ambiental, estes administram o espaço conforme suas lógicas.

“As questões levantadas pelo movimento ambientalista na década 1980 e fortalecidas no conceito de sustentabilidade da década seguinte, atribuem à gestão do espaço urbano uma outra dimensão que não exclusivamente de ordenamento físico do território e de acesso a terra e serviços urbanos para todos, mas apresenta com muita clareza a idéia de gestão pública do espaço enquanto mediação de interesses comuns, isto é: necessidade de interdependência e solidariedade entre o uso dos recursos comuns e administração dos interesses individuais e corporativos” (RIBAS, 2003, p. 4).

A Lei Federal 10.257/2001, que regulamenta os artigos 182 e 183 da CFB, estabelece que a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

O EC constitui a legislação mais recente sobre a questão urbana no País, estabelecendo um marco legal para questões que se colocam como conflitantes nas áreas urbanas brasileiras. Entretanto, como seu escopo foi estruturado na década de 1980, em pleno período de redemocratização do País, possui forte conotação social com pequena visibilidade da questão ambiental à época. Esta Lei “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (Parágrafo único do Art. 1^o).

O EC responde as críticas sobre o sistema de planejamento e os instrumentos de gestão do solo urbano que apontavam à ausência de considerações socioeconômicas e ambientais na formulação da política urbana. As políticas públicas urbanas na área ambiental, em sua grande maioria, restringiram-se às ações de saneamento, principalmente por meio de implantação

de infra-estrutura (coleta e tratamento de esgoto, disposição dos resíduos sólidos, etc.).

Positivamente, os planos de desenvolvimento urbano, ou planos diretores, têm recentemente inserido capítulos que tratam especificamente sobre o meio ambiente, fato que não se percebia há algumas décadas. Porém este avanço se restringe a fase de diagnóstico, as legislações de âmbito municipal tratam, em sua grande maioria, das questões ambientais de forma generalizada por não terem instrumentos adequados de leitura e incorporação da dimensão ambiental.

A não incorporação da dimensão ambiental nos instrumentos de gestão urbana da legislação brasileira remete o controle do uso do solo a uma ação setorial limitada à eficiência dos valores econômicos. A ocorrência ou a intensificação dos problemas ambientais urbanos como a poluição do ar, da água, do solo, visual e sonora corroboram a necessidade de internalização de práticas e processos que estabeleçam melhor controle ambiental em áreas urbanas (Ribas; Bezerra, 2003). Mediante esta realidade, passa-se a introduzir de uma forma paliativa as avaliações de impacto ambiental em projetos, porém a lógica que preside a questão ambiental ainda continua deslocada das decisões da política urbana, esta centrada em questões de acesso a terra, a habitação, ao saneamento e aos transportes urbanos. Essa problemática será delineada no próximo capítulo.

3. CAPÍTULO III

A BACIA DO CÓRREGO GUMITÁ E SUA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: CONDIÇÕES ATUAIS

A ocupação por habitações das margens do córrego Gumitá teve início a partir da implantação dos Núcleos Habitacionais CPA I, II, III e IV e do Núcleo Habitacional Morada do Ouro, pela COHAB-MT. A ocupação do CPA I ocorreu em 1979, o CPA II em 1981, o CPA III em 1982, a Morada do Ouro em 1984 e o CPA IV em 1985 (IPDU, 2007).

Esses núcleos habitacionais serviram como principal pólo de atração para o estabelecimento de habitações às margens do córrego, uma vez que nas proximidades dispunham de toda infra-estrutura urbana necessária, facilidade no transporte coletivo e inclusive equipamentos sociais. E ainda, os projetos de parcelamento dos CPA's não haviam sido objeto de aprovação pela Prefeitura Municipal e, como consequência, as áreas que constavam em plantas como públicas (conforme Lei Municipal nº 6.766/76 – Lei de Parcelamento do Solo Urbano), não foram matriculadas como patrimônio público municipal, dessa forma, nem o município e nem o governo de estado sentiam-se responsáveis por elas, deixando que as ocupações às margens do córrego se efetivasse e consolidasse. A partir destes fatos, foram surgindo às seguintes ocupações às margens do córrego Gumitá: Tancredo Neves, Centro América, Vila Rosa, Novo Mato Grosso, Novo Horizonte e Planalto.



Figura 2. Localização da área de estudo correspondente a microbacia do Córrego Gunitá do município de Cuiabá em relação ao Estado de Mato Grosso. Fonte: IPDU 2007

O setor de habitação em Cuiabá vem sofrendo, ao longo dos anos, um acúmulo e agravamento dos problemas a ele inerentes. Além de um déficit habitacional estimado em 10.000 unidades, é freqüente a existência, no município, de regiões com ocupação precária e irregular, sem um sistema de esgoto sanitário, coleta de lixo e distribuição de água tratada, localizadas próximas às áreas de risco à saúde (lixões, lagoas, etc.), edificadas sem qualquer preocupação com as normas de uso e ocupação do solo, deteriorando, sobremaneira, a qualidade de vida da população local.

Tal situação decorre do acelerado processo de expansão econômico e populacional ocorrido em Cuiabá a partir da década de 70, e da absoluta omissão do governo municipal no setor de habitação popular, caracterizado pela total inexistência de planejamento e de investimento, (ver anexo III).

Com efeito, nos últimos 20 anos, a Prefeitura Municipal não implantou nenhum programa habitacional em Cuiabá com o intuito de reverter o atual quadro de expansão urbana desordenada e de minimizar a proliferação de loteamentos clandestinos e a formação de periferia da cidade, gerando uma situação de elevado déficit habitacional, acumulado com ocupações precárias e

irregulares cujos habitantes vivem de maneira indigna e insalubre, em condições de elevado risco social (Jornal A gazeta, 2010).

Com relação à questão fundiária, estudos apontam que aproximadamente 60% da população da capital vivem em assentamentos com situação irregular. A falta de uma política de regularização fundiária e habitacional criou, no município de Cuiabá, dezenas de loteamentos e bairros sem o reconhecimento do poder público municipal. Dos 200 bairros (aproximadamente) de Cuiabá, 120 são loteamentos oriundos das invasões e de empreendimentos imobiliários, 33 são conjuntos habitacionais e loteamentos de origem do Estado e os 47 restantes são de origem do poder municipal, além de outros que ainda não foram reconhecidos pela Prefeitura de Cuiabá.

Na região da microbacia do córrego Gumitá vivem 183 famílias aproximadamente em área de risco. A cidade de Cuiabá está imersa numa gama diversificada de peculiaridades que caracterizam as condições de existência de sua população. Esta realidade é conformada de acordo com o histórico de ocupação dos lugares ou comunidades (IBGE, 2010).

Segundo dados da Secretaria Municipal de Habitação de Cuiabá (2011), o córrego Gumitá cruza 5 (cinco) avenidas, e 8 (oito) pontes, e 41 (quarenta e uma) ruas que cruzar ou faz limites da área de preservação permanente. Ainda se encontram dentro dos limites da APP, dois órgãos públicos, postos de gasolina, vários lava-jatos, inúmeros comércios. De um total de 360 edificações construída dentro da APP do Gumitá nas proximidades do córrego, 34 edificações apresentam defeitos estruturais graves que pode causar danos à vida, de um total de 183 famílias. Assim mesmo as demais construções ainda poderão apresentar problemas estruturais no futuro, por estar em áreas de instabilidade geológicas quando se retirado a vegetação nativa.

As condições de moradia dessas famílias são precárias, sendo que 81% moram em área insalubre e 19% em área de brejo ou alagáveis.

Dos terrenos em que residem essas famílias, 13% possuem até 15 m²; 30% possuem entre 15 a 30 m²; 22% possuem entre 30 m² a 42 m²; 17,5% possuem entre 42 a 48 m²; e 17,5% possuem mais de 48 m². Ainda sobre os terrenos, 50% declararam que possui documentação do INTERMAT; 17% que não possui nenhuma documentação; 16% declararam que possui documento de compra e venda do imóvel; e 17% não informaram (IBGE, 2010).

O que se nota pelos dados é que a bacia está em processo de degradação, por isso a transferências das famílias e outras ações estão em estudo para serem desenvolvidas no local como à recuperação das áreas degradadas e revitalização do entorno do Córrego Gunitá, a futura implantação de um parque linear, construção do sistema de saneamento básico (tratamento de esgoto sanitário), reestruturação do sistema viário (com calçadas, ciclovias e iluminação pública) e melhoria dos equipamentos sociais e de lazer, proporcionando a acessibilidade, integração e mobilidade à população (Cuiabá, 2007).

Segundo IBGE (2010), a respeito do esgotamento sanitário, 19% dos moradores afirmaram que utilizam a rede pública; 6% utilizam fossa séptica; 6% utilizam fossa rudimentar; 4% disseram que deixam a céu aberto; e 65% canalizam direto para o córrego. Sobre o destino do lixo, 77% declararam que o lixo é coletado; 4% que queimam; 6% jogam o lixo a céu aberto; e 13% informaram outros. Referente a doenças mais freqüentes, 29% afirmaram serem alergias; 14% diarréias; 5% infecção intestinais; 36% dengue; 10% doenças de pele; e 6% responderam que ser hepatite.

Esses assentamentos irregulares ocorreram na periferia da cidade, em regiões não atendidas pela rede de serviços e de infra-estrutura urbana, muitas vezes em áreas ambientalmente frágeis, contribuindo para a degradação do meio ambiente. Dentre essas áreas irregularmente habitadas estão as microbacias dos córregos e ribeirões que cortam a cidade. Essas áreas, além de serem de preservação ambiental permanente, são consideradas de alto risco para o estabelecimento de residências e outros tipos de construções, por estarem sujeitas a enchentes periódicas.

A área estudada corresponde a microbacia do Córrego Gunitá, com extensão de área de 27.368,00 m², encontra-se na região norte do município de Cuiabá-MT, Localizada nas coordenadas geográficas 15° 35'56" de latitude sul (S) e 56° 06' 01" de longitude Oeste (W) de Greenwich (Gr), com altitude média de 165 m acima do nível do mar. O clima da região é essencialmente Tropical Continental, mas com algumas variantes típicas do lugar, apresentando dois períodos distintos: o chuvoso, com duração de oito meses, e o seco, com duração de quatro, com precipitação pluviométrica média anual de 1500 mm, com temperatura média de 32 °C.

O local de estudo é no entorno do Córrego Gunitá, em uma área que apresenta uma população superior a 100 mil habitantes (IPDU, 2007). O córrego Gunitá é um dos mais importantes córregos do perímetro urbano de Cuiabá. Em seu trajeto natural, ele percorre desde a área da avenida Rubens de Mendonça entre o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) e o Hospital do Câncer seguindo no CPA I, CPA II, Centro América; passa pela avenida Brasil, Morada do Ouro, Tancredo Neves, CPA III, Três Lagoas, Planalto, Novo Horizonte e se encontra com o Córrego do Moinho, no Planalto. A distância deste percurso é aproximadamente seis quilômetros (6,0 Km).

Utilizou-se a Carta Topográfica do IBGE com escala 1:10.000 editada no formato digital vetorial do município de Cuiabá – MT, para a delimitação da microbacia estudada (IBGE,2009). Obteve-se algumas imagens do Google Earth®, um programa de computador desenvolvido e distribuído pela empresa americana Google cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas, imagens aéreas (fotografadas de aeronaves) e ArcGIS 3D. Desta forma, o programa pode ser usado simplesmente como um gerador de mapas bidimensionais e imagens de satélite ou como um simulador das diversas paisagens presentes no Planeta Terra. Com isso, é possível identificar lugares, construções, cidades, paisagens, entre outros elementos.

O programa ArcGIS[®] versão 9.0 foi utilizado para edição da base dados da APP, de cursos d'água e nascentes, em conjunto com o programa AutoCAD[®]

2011 foi utilizado para delimitar algumas áreas do entorno do córrego em questão. Utilizaram-se ainda GPS portátil Garmim, maquina fotográfica digital, trena métrica de 30 metros.

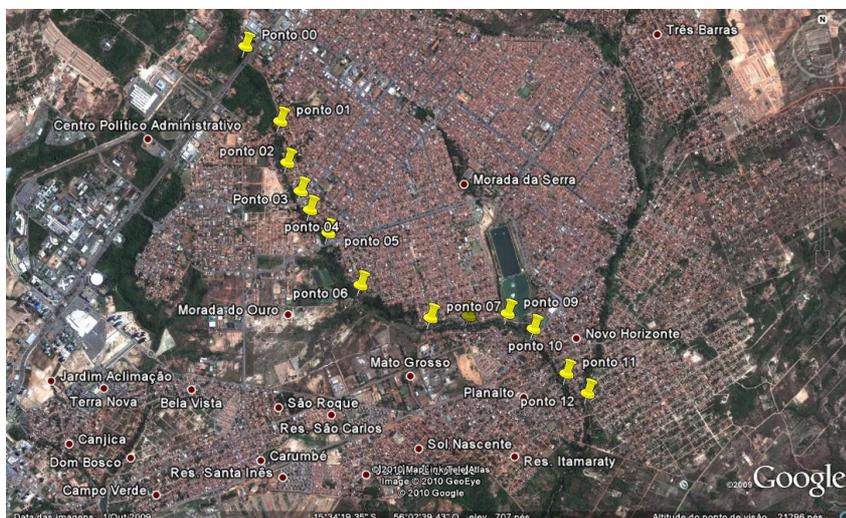


Figura 3: Mapeamento da Área de Preservação Permanente, da nascente e cursos d'água do Córrego Gumitá. Fonte: Google Earth®, 2009

O ponto 00 constitui-se com nascente do córrego Gumitá, ponto 01 é logo após a área do IBAMA que também apresenta-se com área de preservação. O ponto 11 é a junção dos Córregos Gumitá e Três barras.

Os demais pontos são áreas ocupadas no entorno da APP, nestes houve visita *in loco*, e constatou-se que há inúmeras construções em risco de desmoronamento. (Veja também anexo I, coordenadas em UTM dos pontos em análise).

A seguir serão analisadas fotos de alguns pontos do córrego Gumitá, a esquerda fotos do ano de 2010 e a direita fotos do ano 2009. Tal comparação se tornou necessário para observar o avanço do fator antrópico dentro da área de pesquisa. Segue abaixo:



Figura A. Nascente do Córrego Gumitá, 2010.
Fonte: Carvalho, 2010



Figura B. Próxima a nascente, na lateral da avenida do CPA, 2010. Fonte: Carvalho, 2010



Figura C.2010



Figura c. 2009

A população coloca entulho na margem do Córrego, com duas intenções de proteger as casas em forma de barreiras e construir mais moradias, Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.



Figura D.2010



Figura d. 2009

Uma área que deveria ser preservada esta virando condomínio residencial na beira do Córrego. Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.



Figura E. 2010



Figura e. 2009

Córrego Gumitá encontra com Avenida Brasil no CPA III, ao lado um posto de combustível e um lava jato. Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.



Figura F.2010



Figura f. 2009

Encontro dos Córregos Caju e Gumitá, assoreamento e muito lixo, Fonte: Carvalho, 2010 e 2009.

Nas áreas estudadas, notou-se o visível o desrespeito à legislação vigente, sendo que na figura A não existe praticamente nada de mata ciliar próximo a nascente.

Na figura B, próximo a nascente está localizada um canal d'água que atravessa a Avenida do CPA, na entrada dessa obra se observa a cor d'água tem um aspecto de ferrugem, normalmente esse aspecto se apresenta em água contaminada por metais pesados (ferro, arsênio, cobre e etc). Notou-se que nas redondezas da nascente, há prédios de instituições públicas, tais como: hospital e secretarias de governo.

Na Figura C, percebe-se uma quantidade de entulhos de construção civil na margem do Córrego. Em conversa com a população, eles responderam que jogam entulhos no local para proteger as casas de uma possível enchente e também para construir mais peças para moradia. Após verificação no local, tornou-se evidente o mau cheiro constante nessa região, a água tem uma cor negra a menos de 1 km da nascente.

Na figura D, a área ainda apresenta resquícios de mata ciliar, mas praticamente toda vegetação típica do local já foi retirada. A vegetação do entorno do Córrego Gumitá em sua maioria é vegetação invasora. A maioria destas áreas apresenta-se dentro de terrenos que segundo a legislação deveria ser preservada, mas estão praticamente dentro das residências, definidas como áreas de invasão.

Na figura E, é apresentado o encontro do Córrego Gumitá com a avenida Brasil no CPA III, ao lado um posto de combustível e um lava jato, do outro lado da avenida ainda na margem do Córrego existe uma oficina mecânica. Neste ponto do Córrego há despejo de todos tipos de efluente. Foram encontrados vários tipos de resíduos sólidos dentro do Córrego, tais como: sofá, pneus de veículos, tijolos para construção, fogão, roupas, sapatos, uma porta de geladeira, garrafas pet, árvore e inúmeros tipos de embalagem plástica. A vegetação neste trajeto não ultrapassa 1,50 de largura das margens.

A figura F, Mostra o encontro do Córrego do Caju e do córrego Gumitá na saída da lagoa de tratamento de esgoto do CPA III, o córrego neste ponto é insalubre, segundo a responsável pela administração da lagoa de tratamento. Mas observa-se que há inúmeras casas ainda na região. A vegetação acima deste ponto foi totalmente queimada, as margens já estão em um nível de assoreamento avançado. O fato, mas intrigante foi observar uma adutora de água tratada passar dentro do córrego visivelmente poluído.

A paisagem vegetal natural já não existe em algumas partes ao longo do córrego, fora substituída por uma atual, constituída de pastos ou capim, residências, pequenas indústrias e pela presença em suas margens de entulhos, desmoronamentos, e cursos d'água poluídos por efluentes. Mesmos assim é

utilizado para horticulturas e outras atividades. Suas nascentes estão em estado avançado de degradação ambiental e com desvios em algumas partes do seu leito natural. Veja tabela abaixo com os pontos retirados com GPS, para análise.

Tabela 2: Coordenadas geográficas do Córrego Gumitá

Nº	Ponto de descrição	Latitude	Longitude	Figura
1	Nascente	56°3'37"O	15°33'25"S	A
2	Próximo à nascente (Avenida do CPA)	56°3'38"O	15°33'24"S	B
3	Em frente ao condomínio Morado do Parque I	56°3'25"O	15°33'48"S	C
4	Morada do Parque II (Centro América) próximo às manilhas	56°3'24"O	15°33'47"S	D
5	Avenida Brasil (Posto)	56°3'20"O	15°34'30"S	E
6	Encontro dos Córregos Gumitá e Caju (saída da lagoa de tratamento de esgoto)	56°2'20"O	15°34'36"S	

* Coordenadas retiradas com GPS *in loco*.

4. CAPÍTULO IV

CÓRREGO GUMITÁ: CONSEQUÊNCIAS DE SUA URBANIZAÇÃO

A acelerada urbanização e o crescimento econômico por qual passou Cuiabá a partir dos anos 70 alcança e afeta também o rio. Este como parte integrante da cidade e principal recurso hídrico, teve intensificada e diversificada sua utilização, o que aumentou a captação de suas águas. O saneamento básico, não acompanhando o ritmo de crescimento da cidade, compromete a qualidade das águas. Poluído por despejos domésticos e efluentes industriais; o rio e os córregos também são agredidos pelos desmatamentos de suas margens. Efetiva-se, assim, o processo de degradação do ecossistema. Esse crescimento trouxe como consequências a descaracterização da paisagem natural, poluição dos rios, lagos e córregos.

Cuiabá foi inserida no contexto das grandes cidades e começou a ter um crescimento urbano acelerado, sendo que esses fatos contribuíram para surgimento de diversos tipos de problemas ambientais como a poluição dos cursos d'água através de esgotos domésticos e industriais, desmatamento das matas de galerias, assoreamento dos córregos, dizimação dos animais silvestre, construções de casas nas barrancas dos córregos, amontoamento de lixo nas margens e nos leitos dos rios e córregos.

As águas subterrâneas que abastecem mais de mil poços artesianos em Cuiabá e Várzea Grande estão se esgotando. Empresas, condomínios residenciais e órgãos públicos estão com poços totalmente secos e a única alternativa será reativar a rede de abastecimento de água da SANECAP que capta água do rio Cuiabá, trata e distribui para os cerca de 800 mil habitantes. Além disso, a ocupação urbana tem impedido o reabastecimento do aquífero e, em alguns lugares, existe contaminação por coliformes fecais, excesso de ferro e sais minerais (Sanecap, 2009).

A ocupação urbana tem sido irregular, impedindo o reabastecimento de um aquífero que já não é bom. Muitos poços já foram perfurados e secaram e outros nem conseguem chegar nestes níveis. Por isso, é necessário gerenciamento das águas subterrâneas.

Os córregos, Caju e Gunitá apresentaram características físico-químicas e bacteriológicas similares a um esgoto típico de fraca concentração, ou seja, com elevados teores de matéria orgânica, coliformes e nutrientes. Além dessas fontes pontuais dos despejos domésticos e industriais (Jornal A Gazeta, 2010), Também deve-se destacar que quando as bactérias e vírus são transportados com a água subterrânea no meio poroso, elas são removidas por filtração e absorção (adesão de moléculas), sendo assim, relativamente imóveis em meio poroso, penetrando pequenas distâncias. Porém, no meio fraturado, que é o caso de Cuiabá, as distâncias alcançadas podem ser muito grandes. E muito preocupante, haja vista a situação do saneamento básico na região, onde encontram-se córregos que funcionam como canais de esgoto *in natura*.

Observaram-se *in loco* as profundas alterações na qualidade das águas provocadas pelas mudanças no uso do solo e na cobertura vegetal da microbacia do córrego. Evidenciou-se, com isso, que o gerenciamento dos componentes terrestres e aquáticos não pode ser tratado separadamente e que a unidade espacial mais apropriada para essa combinação é a da bacia hidrográfica.

Visando a preservação e a recuperação de rios e córregos de Cuiabá, os poderes públicos vêm desenvolvendo projetos para o tratamento de águas residuais, a recuperação da mata ciliar, a criação de áreas de preservação nas nascentes dos rios e córregos formadores da bacia. A recuperação das águas fluviais pelo tratamento dos resíduos está se concentrando nos córregos que cortam a cidade, maiores poluidores do rio Cuiabá, todo esse trabalho tem se baseado nas normas do EC, CFB e algumas normas do direito ambiental.

As últimas três décadas foram palco de várias decisões econômicas, políticas que por meio de diversos mecanismos administrativos convergiram quase sempre para uma expansão não projetada e não planejada dos sítios urbanos brasileiros, trazendo consigo alterações de ordem geomorfológicas e especificamente hídricas, que modificam a dinâmica de toda a sociedade local, bem como as vizinhas. Os problemas gerados, além dos já citados apresentam quase sempre desconfortos térmicos, “metamorfização da paisagem” e interferências na evolução das bacias hidrográficas urbanas (aumento de erosões, desmatamentos, poluição, etc.).

Não diferente de outras cidades brasileiras, Cuiabá em Mato Grosso, seguiu os mesmos moldes de desenvolvimento acima citado, com aumentos populacionais sem um planejamento adequado em quase todos os seus loteamentos e bairros, o que hoje se tenta corrigir por meio da implantação do Plano Diretor.

Corroborando com Maricato (2002), a desordenada ocupação das margens do Córrego Gunitá em Cuiabá, apresentou-se como um processo descaracterizado de urbanização e gestão pública ambiental. Pois, a máquina de produzir favelas, ou seja, o não planejamento urbano de uma cidade quanto a sua necessidade habitacional é um dos principais fatores que podem ocasionar agressão ao meio ambiente, especificamente aos recursos hídricos, se tornando cada vez mais agressiva, de acordo com a expansão da cidade.

Portanto, na perspectiva do planejamento e gestão urbana, a preservação, o controle do uso e da ocupação de suas margens é obrigatório para essa abordagem, na medida em que o destino de efluentes e resíduos sólidos interfere praticamente na vida de todos os usuários do qual este recurso faz parte, pois segundo Maricato (2002), apesar de haver pressões significativas por parte de ambientalistas, por outro lado existe o descaso público e civil.

Se por um lado o regime das APP's, mesmo nas áreas urbanas, é bastante rígido dizendo que as APP, a regra é a intocabilidade (não uso), admitida excepcionalmente a supressão da vegetação apenas nos casos de utilidade pública ou interesse social, e que estejam legalmente previstos, por outro, o crescimento urbano desordenado, é reconhecidamente um fator de degradação ambiental e de diminuição do equilíbrio ecológico. Dessa forma, torna-se um desafio cumprir a Lei no espaço urbano da cidade de Cuiabá, se não for exercitada, na práxis, a nova ótica do direito ambiental contemporâneo, conforme previsto no EC, em que se tem a concepção de cidades sustentáveis. Esse conceito de cidade sustentável será de difícil aplicabilidade para Cuiabá, onde os recursos hídricos, por exemplo, sofre deterioração de sua qualidade ambiental, em face da carência de saneamento básico, de planejamento urbano e de acesso a terra no meio urbano, tendo como principal conseqüência o uso dos recursos hídricos como destino de esgoto doméstico e de águas servidas, de resíduos

industriais, além da ocupação de APP's, principalmente por população de baixíssima renda, as quais deveriam ser justamente as áreas destinadas à proteção dos mananciais. Porém, nesta pesquisa não será discutido exaustivamente o conceito e aplicabilidade das cidades sustentáveis.

Sobre o aspecto da legalidade, é imprescindível uma análise com relação aos argumentos de que as áreas localizadas ao redor do córrego Gumitá são áreas de preservação permanente. Vale lembrar que estas considerações devem passar sob o crivo dos conceitos encontrados na legislação ambiental.

O conceito legal de APP é aquele considerado na Lei federal 4.771 de 15 de setembro de 1965. Segundo a disposição normativa têm-se em seu Art. 1º no § 2º que descreve como uma "(...) área coberta ou não por vegetação nativa, com a função de preservar os recursos hídricos (...)", é nítido que o dispositivo legal trouxe a finalidade da preservação, por vez que esta tem a função ambiental principal de preservar os recursos hídricos. Embora legal, a análise sobre a função ambiental de um elemento da natureza recai necessariamente sobre uma especificação técnica, sem excluir suas demais funções; o que se opera é que esta é legalmente protegida. Como exemplo, o estudo encomendado pela Prefeitura de Cuiabá a Universidade Federal de Mato Grosso, Departamento de Geologia, para "Caracterização e delimitação cartográfica das áreas de preservação permanente e de zonas de interesse ambiental na área urbana de Cuiabá" no ano de 2008.

É preciso levar em consideração e uniformizar o entendimento de que funções ecológicas primordiais recaem sobre as APPs nos casos *in concreto* e não apenas genericamente em corpos normativos, embora se saiba que uma norma jurídica pode determinar taxativa ou exemplificativamente quais são as funções ecológicas primordiais de tais áreas. Francamente a solução científica *in concreto* é sempre a melhor, advindo dos estudos do empreendimento e da análise criteriosa dos órgãos ambientais competentes e equipes multidisciplinares.

A necessidade de uma legislação específica para áreas urbanas é um tema muito discutido entre ambientalistas, urbanistas, geólogos, engenheiros

geotécnicos, gestores ambientais, juristas e toda a gama de profissionais que lidam com a questão urbana em pleno consenso acerca da impropriedade da atual legislação ambiental reguladora das APPs, no que se refere à sua aplicação ao espaço urbano. A resolução CONAMA 303, de 20 de março de 2002, que estabelece os parâmetros, definições e limites referentes às APP em todo o território nacional, tanto para o domínio rural como para o urbano, e que nada mais é que um termo mais específico de aplicação das determinações do CF de 1965, constitui o principal aparato legal vigente sobre o tema.

A questão central é que a atual legislação não foi inspirada pela realidade urbana, sendo, por decorrência, equivocada conceitual e estruturalmente para a gestão ambiental do tão singular espaço urbano. Este fato tem provocado um enorme número de pendências legais conflituosas entre órgãos ambientais e empreendedores urbanos públicos e privados, inviabilizando a implantação de projetos urbanísticos planejados e dotados de adequados controles ambientais, como também tem induzido, especialmente em grandes conglomerados urbanos, a ocupações irregulares, do que resulta um maior comprometimento dos já escassos recursos naturais e da qualidade ambiental dessas áreas. É por todos sabido que porções significativas das metrópoles e grandes cidades brasileiras encontram-se em situação irregular promovida em muito por leis inadequadas, que não refletem a real dinâmica urbana.

Legislações municipais e estaduais complementares e aquelas de âmbito federal, como a Resolução CONAMA 369, EC e a recente Lei Federal 11.977/09, conhecida como “Minha Casa, Minha Vida”, que procuraram abrigar algumas possibilidades de consolidação e regularização das APPs, ao contrário de seus bons objetivos têm contribuído para mais confundir e conflitar legisladores, órgãos de fiscalização ambiental e empreendedores urbanos. O fato é que a incompatibilidade da atual legislação com as características próprias do espaço urbano é tão radical que desaconselha tentativas de melhor adequá-la através de emendas ao atual texto ou leis complementares.

A produção de uma nova legislação exclusivamente voltada à regulação das APPs no espaço urbano impõe-se como a alternativa mais apropriada e inteligente. Dentro desse objetivo é essencial, antes de tudo, atender a seguinte

questão conceitual: do ponto de vista ambiental o que é importante preservar, criar ou manter de áreas verdes no espaço urbano? Recomendável ainda especificar-se um pouco mais, ou seja, de áreas verdes florestadas. A resposta é simples: quanto mais áreas verdes florestadas, melhor serão cumpridas as atribuições ambientais de regulação climática; redução da poluição atmosférica; retenção das águas de chuva; recarga de aquíferos; proteção de encostas contra a erosão e escorregamentos; proteção de margens e nascentes; abrigo e alimentação da fauna urbana; lazer; embelezamento da paisagem urbana e aproximação física cidadãos com a Natureza.

Quanto às APPs de faixas de proteção ao longo dos cursos d'água e no entorno de nascentes, sua definição ou regulamentação deve estar lastreada na análise das feições geográficas encontradas e de sua relação com as formas de apropriação do espaço urbano. Além dos benefícios ambientais associados às áreas verdes florestadas no espaço urbano, a cobertura vegetal das margens de cursos d'água cumpre importantíssimo papel na proteção dessas faixas contra a erosão hídrica, assim como retém parte dos solos das vertentes removidos por erosão, impedindo que esse material contribua para o assoreamento dos leitos hidrológicos. Em qualquer alternativa de regulação da ocupação ou proteção das faixas de proteção essas funções geológicas deverão ser de alguma maneira cumpridas.

A retirada da população da beira do córrego já está sendo realizada pela prefeitura, esses moradores receberam casa em um condomínio construído pelo poder público municipal, como parte de um acordo para desocupação da APP do córrego Gumitá. Após a saída da população será realizada a recuperação da vegetação nativa da área e a adequação de um parque público no entorno do mesmo, ainda haverá estudo para construção de uma avenida que atenda os interesses da população da grande morada da serra facilitando assim o tráfego de veículos na região.

Há de se destacar a Lei Federal n.º9.605/98 Leis de Crimes Ambientais, em suas prescrições, tipifica penalmente inúmeras condutas tida como lesivas à natureza, adotando princípios já ramificados em outros países, no que tange ao meio ambiente. Todo crime é passível de sanção (pena), que é regulado por Lei.

Sendo assim, direito ambiental é a ciência que estuda os problemas ambientais e suas interligações com o homem, visando à proteção do meio ambiente para a melhoria das condições de vida como um todo. É importante enfatizar que o artigo que previa a responsabilidade objetiva criminal foi vetado, mas a responsabilidade objetiva na esfera civil continua em vigor por força do art.14, §1º, da Lei Federal 6.369/81, que trata da PNMA e pelo fato da presente Lei tratar apenas de ilícitos penais e administrativos contra o ambiente. Prevê penas alternativas à prisão como: prestação de serviços à comunidade ou à entidade ambiental; interdição temporária de direitos; cassação de autorização ou licença concedida pela autoridade competente; suspensão parcial ou total de atividades; prestação pecuniária; recolhimento domiciliar (art. 8 ao 13).

Algumas novidades devem ser ressaltadas, tais como: a colocação dos atos degradatórios contra a flora (art. 38 ao 53) e extrair de florestas de domínio público ou consideradas de APP ou unidade de conservação, sem prévia licença, permissão ou autorização competente, pedra, areia, cal ou quaisquer espécies minerais como crime com detenção de seis meses a um ano e multa (art. 44). Caso não seguir a normas estabelecidas poderá ser julgado e condenado a cumprir algumas das penas a acima relacionado. As multas administrativas ficaram bem mais inibidoras, pois podem chegar a R\$ 50 milhões (art. 75), bem como autoriza a sua lavratura por funcionários de órgãos ambientais oficiais (art. 70), o que termina a dúvida quanto à constitucionalidade de sua aplicação por agente ambiental.

E a Importância das APP para o mundo? São as matas ciliares que mantêm o Brasil como o terceiro maior produtor de água doce do mundo. Elas são chamadas pelo atual CF como APP. Dos 278 milhões de hectares ocupados pelo setor agropecuário no Brasil, pelo menos 83 milhões são em APPs e estão em situação irregular, devendo ser recuperadas. Estas áreas possuem elevado valor ecológico porque preservam a biodiversidade da flora e são ambientes favoráveis para a preservação da fauna. Estas matas evitam que sedimentos e poluentes cheguem aos corpos d'água e permitem a recarga dos lençóis freáticos que alimentam os rios. Sem as APPs a probabilidade de que os rios sequem é muito grande (MMA, 2001)

As APPs, assim como as Reservas Legais, garantem a formação de corredores que mantêm a conectividade da vegetação e da fauna, que usa esses locais para alimentação e reprodução. Segundo o professor Jean Paul Metzger, da Universidade de São Paulo (2002), estudos indicam que estas áreas garantem a sobrevivência das populações de aves, anfíbios, grandes e pequenos mamíferos, abelhas. O conhecimento científico obtido nos últimos dias nos indica sustentar os valores do atual CF, mas com uma ampliação para 100 metros, independente do bioma, do grupo taxonômico, do solo ou do tipo de topografia.

Um ponto tão importante a ser discutido que é um instrumento para assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Este instrumento que deve normatizar a vida de milhares de habitantes e o plano diretor das cidades. Sendo que o Plano Diretor foi criado para preencher uma lacuna que há décadas atrapalhava o crescimento da cidade de uma forma ordenada e coesa, mas pode se perceber que tal instrumento só ocorreu no fim do século XX, até então se criou vários espaços vazios e mal utilizados dentro da cidade, (ver Anexo III).

O Plano Diretor é uma Lei municipal que estabelece diretrizes para a ocupação da cidade. Ele deve identificar e analisar as características físicas, as atividades predominantes e as vocações da cidade, os problemas e as potencialidades. É um conjunto de regras básicas que determinam o que pode e o que não pode ser feito em cada parte de cidade. É processo de discussão pública que analisa e avalia a cidade que temos para depois podemos formular a cidade que queremos. Desta forma, a prefeitura em conjunto com a sociedade, busca direcionar a forma de crescimento, conforme uma visão de cidade coletivamente construída e tendo como princípios uma melhor qualidade de vida e a preservação dos recursos naturais. Depois da aprovação do EC, os municípios passaram a ter planos diretores executados sob a ótica do desenvolvimento sustentável tão aclamado pela sociedade mundial e, obrigatoriamente, consultando as suas comunidades, têm que delimitar e determinar suas áreas de preservação, os parâmetros para uso e ocupação do solo urbano. A discussão sobre plano diretor da cidade ficará como sugestão para um próximo trabalho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocupação irregular de APP constitui-se numa realidade em todo Brasil. Essa ocupação se dá não apenas com intervenções e obras privadas, mas também de outras formas, muitas vezes sob o olhar das autoridades competentes. As ocupações ditas clandestinas, na maioria são conduzidas por famílias de baixa renda, historicamente, acontecem diante da indiferença do poder público.

Existe um grande debate em torno da validade para áreas urbanas, ou não, dos limites de APP previstos pelo Código Florestal, que variam de 30 a 500 metros. A polêmica é gerada pela redação pouco precisa do parágrafo único do art. 2º da dessa lei, o qual, ao mesmo tempo em que remete os limites de APP em áreas urbanas para os planos diretores e à legislação urbanística municipal, indica a observação dos princípios e limites estabelecidos por ela própria. Com a reestruturação do Código Florestal que está em tramitação no Senado espera-se que as lacunas sejam sanadas em relações a áreas urbanas, com a criação de um capítulo específico para os setores urbanos acabando com essa polêmica para haver um ganho social e ambiental.

Muito se discute sobre a indenização dos moradores da APP, por que sobre o olhar atento nas leis vigentes não se estabelece nenhum parâmetro indenizatório sobre área invadida, portanto, fica a critério dos municípios a análise desse tema, até por que seria um problema ainda maior retirar moradores de uma área frágil no ponto de vista ambiental, para realocar em lugares sem nenhuma infra-estrutura, gerando mais sofrimentos aos moradores.

De acordo com a CFB, a competência administrativa e legislativa sobre recursos ambientais está repartida entre União, os Estados e o Distrito Federal e os Municípios (Art. XXII, XXIII e XXIV). Vale lembrar e deixar claro que os municípios não estão autorizados a legislar pelo artigo 24 da CFB/1988, mas encontram fundamentos no artigo 30, inciso I e II, desde que haja interesse local e assim suplementando as legislações federais e estaduais, no que couber. Ainda vale salientar que o Plano Diretor só será considerado constitucional, desde que

tenha se adaptado às exigências do EC, dispondo de órgãos colegiados para assegurar o caráter democrático das suas decisões, bem como órgãos executivos com técnicos capacitados na área ambiental. Deve-se levar em consideração, ainda, o ganho ambiental ou social, partindo do *in dubio pro nature*”, que preceitua que na dúvida o meio ambiente deve ser resguardado a despeito de quaisquer valores.

A própria constituição dedicou um capítulo inteiro para a proteção do meio ambiente e dispôs no art. 225 que,

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, cabendo ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as gerações atuais e futuras (BRASIL, 1988).

Neste trabalho a partir do tripé formado pela geomorfologia, hidrologia e direito ambiental, em associação com as diretrizes de desenvolvimento urbano estabelecidas pelas leis e normas de proteção aos rios e nascentes, distinguiu-se duas situações: a primeira delas diz respeito às ocupações de APPs por assentamentos precários; a segunda está relacionada à urbanização já consolidada sobre as APPs.

Com relação à primeira situação existe uma impossibilidade, em curto espaço de tempo, de reassentamento de toda população moradora em “grilos” e loteamentos clandestinos que se instalaram sobre APPs de faixas de proteção de cursos d’água e nascentes em áreas seguras e boas condições de habitabilidade. Neste sentido, as regras de afastamento de nascentes e corpos d’água devem ser estabelecidas no processo de urbanização destas áreas, que teriam de equacionar, simultaneamente, os riscos da natureza geológica, como deslizamentos, solapamentos e inundações. O fato de, nesses casos específicos, não haver uma preocupação em se apontar um determinado afastamento não significa, entretanto, a ausência de normas. É imperioso o estabelecimento de critérios que assegurem a implantação de infra-estrutura e a segura reorganização urbanística daqueles tecidos densamente ocupados.

O segundo ponto se relaciona com áreas urbanas já consolidadas e a inaplicabilidade das condições estabelecidas no Art. 2º do Código Florestal e no item I, do Art. 3º da Resolução CONAMA 303/02, ambos definidores das APPs, para o ambiente das cidades. É impensável, a reversão para APPs das larguras mínimas compreendidas na “faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal” na trama urbana consolidada. A configuração espacial das cidades é o resultado de processos sócio-econômicos que subverteram o desenho natural do território, concentrando diferentes usos e atividades que promovem formas de adensamento humano e construtivo.

Percebeu-se que o poder público municipal está cumprindo o dever tanto social quanto ambiental, no que se refere aos artigos 5º inciso 22 e 23 e artigo 225 capítulo VI da CFB. Mas alguns setores públicos e privado e até mesmo ONG's, ainda discutem sobre a legalidade de tais atos do município, quanto à questão referente ao meio ambiente dentro do perímetro urbano, muitos desconhecem que o direito ambiental apresenta varias peculiaridade em relação aos municípios.

Por conta, das questões observadas e analisadas nesta pesquisa, faz-se as recomendações descritas nos próximos parágrafos.

A política de recursos hídricos e o Código Florestal isoladamente não irão resolver as questões da degradação, mas a combinação de política, educação, planejamento e aplicabilidade das leis podem prover mecanismos para reduzir a taxa de degradação ambiental, possibilitando proteção humana e ambiental. Podendo assim, alcançar o equilíbrio entre o meio ambiente e a sociedade.

É necessário realizar um planejamento e uma avaliação local e regional das necessidades para a manutenção das funções ambientais. Deve-se considerar as características locais ou regionais em cada caso. Dessa maneira, caso seja realizada uma avaliação ambiental em nível mais detalhado, serão encontradas áreas que garantirão as funções ambientais que se pretende sendo definidas novas APP's, baseadas em estudos técnicos. Esses estudos técnicos detalhados devem resultar em planos de utilização da propriedade ou da região, que poderiam substituir a legislação vigente culminando em utilização mais

racional do solo e minimizando os conflitos entre as práticas econômicas e a legislação.

Há, claramente, uma dissociação entre os dispositivos de preservação ambiental apontados e as condições de uso e ocupação do solo urbano que necessitam ser revistos. Não se cogitaria, sob hipótese alguma, remover todas as instalações; equipamentos; sistema viário e edificações que se encontram a menos de trinta metros dos cursos d'água com menos de dez metros de largura, como preconiza a legislação citada isso afetaria e muito a vida dos moradores do entorno do córrego Gunitá, por que dentro dessa área de preservação ambiental encontra se inúmeros equipamentos públicos (escolas, creches, praças, ruas e avenidas) e edificações comerciais e domiciliares. Para essa situação específica o ideal é resolver-se caso a caso, buscando como objetivo social, mas não como fim obrigatório, a recuperação ambiental de faixas marginais a cursos d'água, utilizando-se para tanto expedientes tecnicamente recomendáveis, como por exemplo, a recuperação de rios e córregos. Uma avaliação custo/benefício é recomendável para respaldar a decisão a se tomar em cada caso.

6. REFERÊNCIAS

AGENDA 21 de Extrema. Belo Horizonte: Gráfica e Ed. Imprimatur, 2004.

ANDRADE, Liza Maria Souza de. **Agenda Verde x Agenda Marrom: inexistência de princípios ecológicos para o desenho de assentamentos urbanos.** 2005. 206 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

ANTUNES, Paulo de Bessa.; **Curso de Direito Ambiental.** São Paulo: Renovar, 1992.

ANTUNES, Paulo de Bessa.; **Dano ambiental: uma abordagem conceitual.** 1ª ed. 2ª tiragem, Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002.

ARAÚJO, S. M. V. G.; **A proposta da nova lei do parcelamento do solo urbano – pontos principais,** Nota técnica. Brasília: Ed. Biblioteca digital Câmara Federal, 2006.

BARCELOS, J. H., **Ocupação do Leito Maior do Ribeirão Claro por Habitações.** MG, Sociedade & Natureza, dez 1995.

BATISTELA T. S.; **O Zoneamento Ambiental e o desafio da construção da Gestão Ambiental Urbana.** 2007. 26 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

BENJAMIN, Antonio Herman Vasconcelos. **Desapropriação reserva florestal legal e áreas de preservação permanente.** Bdjur, Brasília, DF. Disponível em: <<http://bdjur.stj.gov.br/dspace/handle/2011/8691>>. Acesso em: 16 set. 09.

BEZERRA, M. do C. **Planejamento e gestão ambiental: uma abordagem do ponto de vista dos instrumentos econômicos.** Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, SP; 1996. 227 p.

BOTTINI, D. T.; **O papel dos municípios na promoção da gestão ambiental.** Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, DF; 2005. 153 p.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente.** Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, 1981.

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira.** Brasília. 05 outubro 1988.

BRASIL. **Política Nacional de Recursos Hídricos.** Lei nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. 2 ed. Brasília, 1999.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 30 junho 2008.

BRASIL. **Áreas de Proteção Ambiental.** Resolução/CONAMA nº. 010, de 14 de dezembro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 15 junho 2008.

BRASIL. **Critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil.** Decreto nº. 4.297, de 10 de julho de 2002. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 13 junho 2009.

BRASIL. Congresso. Senado. Resolução n. ° 303, de 20 de mar de 2002. **Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de Preservação Permanente.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama/>>. Acesso em: 15 de maio de 2009.

BRASIL. Lei Federal nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Institui o **Código Florestal.**

BRASIL, Resolução CONAMA Nº. 369 de 28 de março de 2006. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente - APP.** 2006.

CASTELANI, C. S.; BATISTA, G. T. Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APP) do município de Santo Antônio do Pinhal, SP: um subsídio à preservação ambiental. **Revista Ambiente e Água**, Taubaté, v.2, n.1, 2007.

CONAMA. Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res-/res06/res36906.xml>> Acesso em: 15 out. 2009.

CORRÊA, T.; COSTA, C.; SOUZA, M. G.; BRITES, R. S.; **Delimitação e caracterização de áreas de preservação permanente por meio de um sistema de informações geográficas (SIG).** Viçosa, Revista Árvore, p.129-135, 1996.

CUIABÁ. Prefeitura. Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano - IPDU. Diretoria de Pesquisa e Informação - DPI - **Perfil Socioeconômico de Cuiabá**, Volume III Cuiabá, MT: Central de Texto, 2007.

CUIABÁ. Prefeitura. Secretaria Municipal de Habitação. Diretoria de Pesquisa socioeconômica - **Perfil Socioeconômico de Cuiabá**, Relatório Anual Projeto Gumitá - Cuiabá, MT: 2011.

DICIONÁRIO DE LATIN. **Termos Jurídicos.** <<http://multicarpo.com.br/latin.html>> acesso em 18 mar.2009.

DEBONI, G. **Competência legislativa e administrativa, áreas de preservação permanente e reserva legal.** Jus Navigandi, Teresina, ano 10, n. 677, 13 maio 2005. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/6718>>. Acesso em: 12 mar. 2011.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1986.

GUERRA, A, J, T. **Impactos ambientais Urbanas no Brasil.** 4º ed. Rio de Janeiro. Bertrand, 2006;

GUERRA, A, J, T. **A Questão ambiental: Diferentes abordagens**. 2° Ed. – Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2005.

IBGE. Censo Demográfico 2010 - Resultado universal. **Relatório socioeconômico específico microbacia Córrego Gunitá**, 2010.

MACHADO, P. A. L.; **Direito Ambiental Brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2009.

MARCHESAN, A. M. M. **Áreas de “preservação permanente”, escassez e riscos**. In: Revista de Direito Ambiental Nº 38. São Paulo: RT, abril-junho de 2005.

MARICATO, E.; **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.

MAÇÃO, F. L. C.; **Gestão ambiental em áreas de preservação permanente com vistas ao licenciamento ambiental**. Projeto de Pesquisa/ Dissertação de Mestrado apresentado ao Cefet-Campos, 2008.

METZGER, J. P. **Bases biológicas para definição de Reservas Legais**. Ciência Hoje, 2002.

MILARÉ, E.; **Direito do Ambiente**. Revista dos Tribunais, 4ª Ed. São Paulo, SP. 2005.

MIRANDA, Â. T. de.; **Urbanização do Brasil - Consequências e características das cidades**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/geografia/ult1701u57.jhtm>> Acesso em 14/05/2009

MIRANDA, M. **Áreas de preservação permanente e reserva legal: o que dizem as leis para a agricultura familiar?** – Londrina: IAPAR, 2009.

MORAES, A. de. **Direitos humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos arts. 1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MMA. **Programa Zoneamento Ecológico-Econômico – PZEE**. Brasília: 2001.

OLIVEIRA, M. Z.; VERONEZ, M. R.; THUM, A. B .; REINHARDT, A. O .; BARETTA, L.; VALLES, T. H. A.; ZARDO, D.; SILVEIRA, L. K.; **Delimitação de Áreas de Preservação Permanente: Um estudo de caso através de imagem de satélite de alta resolução associada a um sistema de informação geográfica (SIG)**. In: Simpósio Brasileiro De Sensoriamento Remoto, 21-26 De Abril De 2007, Florianópolis. Anais. Florianópolis: INPE, 2007.

OLIVEIRA, M. R. dos A. (org.); **Caminhando pelo barbado: O córrego e sua gente**. Cuiabá: IFMT/ gráfica Print / FAPEMAT, 2010.

PANIZI, A.; **Direito ambiental**. 2ªed., editora atual. Cuiabá: Janina, 2007.

RIBAS, O.; **A sustentabilidade das cidades – Os instrumentos da gestão urbana e a construção da qualidade ambiental**. Tese (Doutorado) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.2003. 253 p.

RIBAS, O.; BEZERRA, M. **O estatuto da cidade e a construção da sustentabilidade das cidades brasileiras**. In: Discussão Sobre Políticas Ambientais E Urbanas. Brasília. 2003. 53 p.

RIBEIRO, S. A. A. C.; SOARES, P. V.; OLIVEIRA, S. M. A.; GLERIANI, M.; **O desafio da delimitação de áreas de preservação permanente**. Revista Árvore, 2005.

RIBEIRO, C. W. **Distribuição política da água**. Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, SP, s/d.

ROLNIK, R.; **A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo**. São Paulo, SP. Studio Nobel, 2001.

SALES, J. Jornal A Gazeta. **80% dos córregos viraram esgoto e crescimento representa mais riscos**. Cuiabá, ano 20, n. 14853, caderno especial meio ambiente, 05 jun. 2009. p. 4b e 5b.

SANECAP, Prefeitura de Cuiabá, **Relatório da situação da água do córrego Gumitá e córrego do Caju**, 2009.

SAULE JÚNIOR, N.; **A Eficácia da Aplicabilidade do Princípio da Função Social da Propriedade nos Conflitos Ambientais Urbanos**. 1999.

SANTOS, R. F. dos.; **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.

SILVA, J. A.; **Direito Ambiental Constitucional**. 6ª ed., Malheiros Ed. Ltda., São Paulo, SP, 2007.

VASCONCELOS, L. C. da S.; **O Processo De Expansão Urbana De Cuiabá – Mato Grosso, BRASIL**. Disponível em: <http://egal2009.easyplanners.info/area05/5581_Vasconcelos_Laura_Cristina_da_Silva.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2009

VIEIRA et al. **Utilizando SIG na Análise Urbana da Microbacia do Rio Itacorubi, Florianópolis SC, In. COBRAC 2006**. Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. UFSC Florianópolis 15 a 19 de Outubro, 2006, p. 1-9.

VILARINHO NETO, C. S. **Dinâmica Urbana Regional. In: Geografia de Mato Grosso: Território-Sociedade-Ambiente**. MORENO, Gislaene; HIGA, Tereza Cristina Souza (Org.). 1ª ed. Cuiabá: Ed. Entrelinha, 2005.

7. APÊNDICE

APÊNDICE I

8. ANEXOS

ANEXO I

Tabela 3: Coordenadas* UTM do Córrego Gunitá.

Nº	Ponto de descrição	Norte	Oeste
1	Nascente	8.279.880	600.833
2	Próximo à nascente (Avenida do CPA)	8.279.891	600.808
3	Em frente ao condomínio Morado do Parque I	8.279.169	601.185
4	Morada do Parque II (Centro América) próximo às manilhas	8.279.121	601.198
5	Avenida Brasil (Posto)	8.278.706	601.316
6	Encontro dos Córregos Gunitá e Caju (saída da lagoa de tratamento de esgoto)	8.277.675	603.099

* Coordenadas retiradas com GPS *in loco*.

Anexo II

Tabela 4 – APP's e Funções Ambientais (destaque para as APP's encontradas na área de estudo)

Modalidade de APP	Principais Funções Ambientais Associadas
Margens de Cursos D'água	Manutenção de biodiversidade, Estabilização geomorfológica das Margens, Manutenção da qualidade da água, Regularização da vazão hídrica, Prevenção de Desastres Naturais
Margens de Lagoas/Reservatórios	Manutenção de biodiversidade, Manutenção da qualidade da água, Regularização da vazão hídrica, Prevenção de Desastres Naturais
Topos de Morro	Mitigação de processos Erosivos, Recarga de Aqüíferos
Entorno de Nascentes	Manutenção da qualidade da água, Regularização da vazão
Declividade > 100%	Mitigação de processos Erosivos, Prevenção de Desastres Naturais
Restinga (Costa)	Mitigação de processos Erosivos, Manutenção de biodiversidade, Prevenção de Desastres Naturais
Altitudes > 1800 m	Manutenção de biodiversidade

Fonte: Mação, 2008

ANEXO III

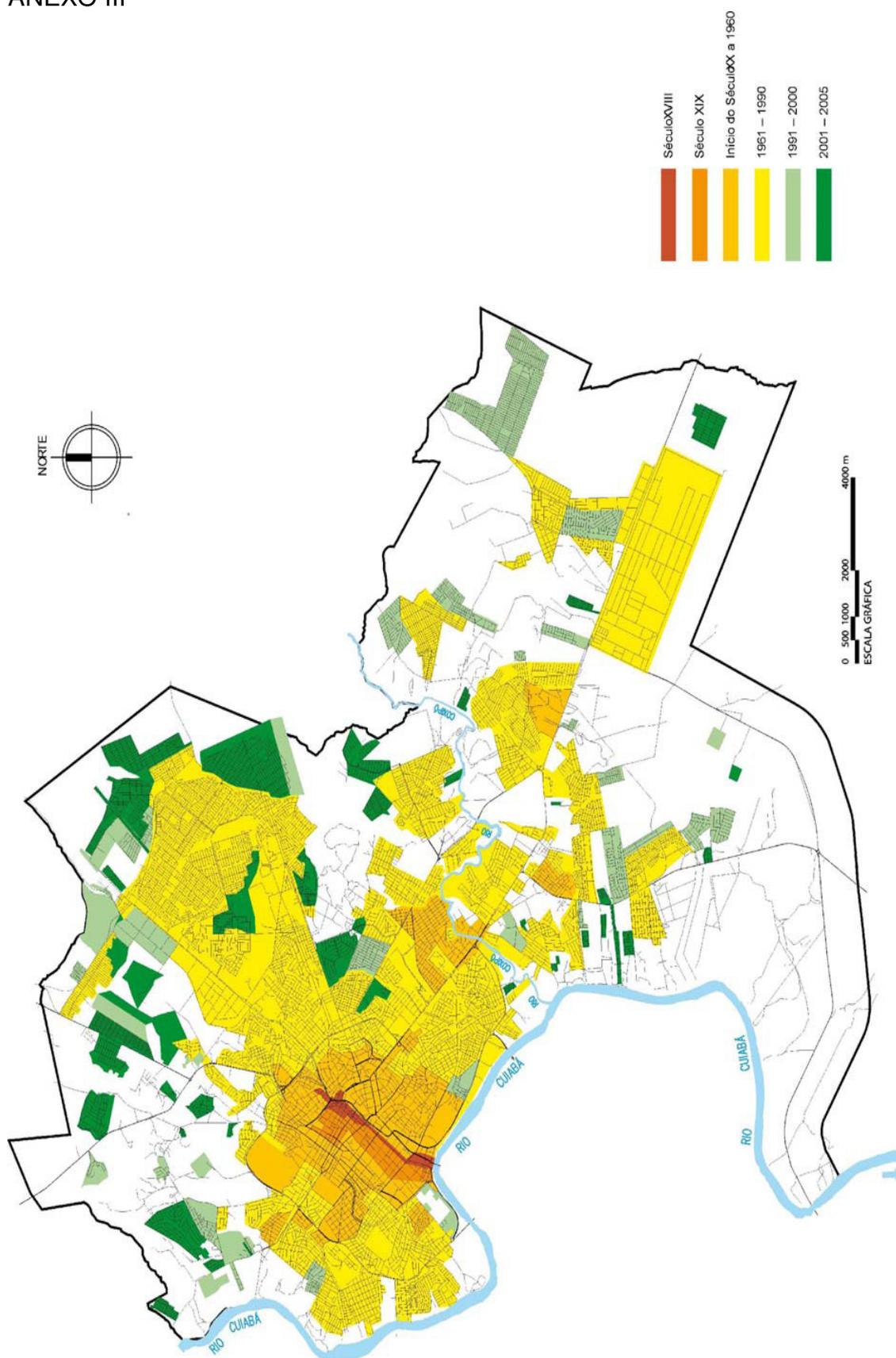


FIGURA 4: Evolução Urbana de Cuiabá - MT
Fonte: Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2007.