

DIAGNÓSTICO DAS CAUSAS DA DETERIORAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO TRÊS BARRAS, SUAS MITIGAÇÕES E ASPECTOS LEGAIS

Edsmaris Pierrri Mendes Pedroso*, James Moraes de Moura

* Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT campus Cuiabá – Bela Vista, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – edpierrri@gmail.com

RESUMO

O crescimento de Cuiabá em direção à região norte aliado a falta de políticas públicas para a habitação, a inexistência de infraestrutura, a inobservância das legislações referentes ao parcelamento do solo e a proteção ambiental, ocasionou uma ocupação desordenada e inadequada de áreas destinadas à preservação, dentre estas a área de Área de Preservação Permanente - APP do córrego Três Barras. Esta área, por conta dos loteamentos e assentamentos informais em processo de regularização fundiária, vem sofrendo danos ao corpo hídrico, perda de vegetação na área, lançamento de esgotos e lixo em seu leito. Diante disto, este estudo visou diagnosticar as causas da deterioração ambiental do córrego Três Barras, bem como as possíveis mitigações e as questões públicas legais no tocante a ocupação da região circunvizinha para a recuperação do seu estado natural. Para a realização deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas de materiais relacionados, literatura científica, análise de casos semelhantes ao estudado, análise das legislações pertinentes, relatórios de instituições públicas, relatórios de órgãos governamentais, bem como dados coletados no percurso hídrico do Córrego Três Barras para se diagnosticar as causas e origens da degradação ambiental no local. Como resultado, pode-se observar que não há uma efetiva ação dos entes federativos que se leve a termo a devida proteção ambiental, sendo estes corpos hídricos ocupados pelas populações circunvizinhas de maneira predatória e inadequada, e as APPs passam a ser não gerenciadas nem protegidas nos preceitos estabelecidos nas legislações pertinentes. Faz-se necessário ampliar as pesquisas para diagnosticar a realidade socioeconômica do entorno do córrego a fim de se traçar um perfil da população para que se possam propor ações mais efetivas a fim de atender as necessidades de infraestrutura e por consequência a implantação de mecanismos de proteção ambiental. Concluiu-se que, apesar da necessidade urgente de medidas para a proteção ambiental no perímetro de expansão urbano, o poder público se omite continuamente, agindo somente quando é questionado pelo Ministério Público e acionado judicialmente.

PALAVRAS-CHAVE: Ocupação irregular, Impactos Ambientais, Área de Proteção Permanente.

INTRODUÇÃO

A expansão urbana das grandes cidades brasileiras se deu, em sua maioria, por meio de um processo de ocupação inadequado de seu ambiente urbano.

As cidades cresceram em torno de vales, encostas íngremes e outros terrenos impróprios ao assentamento urbano, este processo desordenado acarretou sérias consequências à infraestrutura urbana e consequentes impactos ambientais, visto que algumas dessas áreas inadequadas estão em zonas de proteção ambiental.

O desordenamento na formação e crescimento da cidade gera impactos graves ao meio ambiente, como ocupação de áreas protegidas, poluição dos mananciais com o esgoto doméstico sem tratamento e o lixo, ocupação de áreas de encostas, etc., além de afetar a qualidade de vida da população.

Em Cuiabá sempre ocorreu ocupação de áreas impróprias, caracterizando assentamentos informais, este processo de ocupação desordenado se intensificou a partir da década de 1970, onde a capital passou por um crescimento populacional expressivo.

Porém este crescimento não foi acompanhado por planejamentos necessários, tão pouco por ampliação da infraestrutura ou observância da legislação ao que se refere à ocupação urbana e proteção ao meio ambiente.

O crescimento da cidade em direção à região norte aliada a falta de políticas públicas para a habitação, a inexistência de infraestrutura, a inobservância das legislações referentes ao parcelamento do solo e a proteção ambiental, ocasionou uma ocupação desordenada e inadequada de áreas destinadas à preservação, dentre estas a área de área de preservação permanente do córrego Três Barras, o que ocasionou e vem ocasionando danos a qualidade ambiental deste corpo hídrico.

Neste processo de ocupação fundaram-se vários loteamentos e assentamentos informais as margens do córrego denominado Três Barras, o que acarretou danos ao corpo hídrico com a perda de vegetação da área de preservação

permanente (APP), lançamento de esgotos e lixo em seu leito. Muitas destas ocupações ainda estão em processo de regularização fundiária e urbanização.

O córrego Três Barras é um contribuinte do córrego do Moinho que por sua vez é um contribuinte da sub-bacia do rio Coxipó. A sua nascente está localizada próximo aos bairros Novo Paraíso e 1º de Março, desaguando no córrego Gumitá (Bairro Tancredo Neves) que deságua no rio Coxipó e consequentemente no rio Cuiabá, que contribui com a Planície Alagada do Pantanal, desta forma as possíveis contaminações que ocorrem no perímetro de ocupação são levadas pelo fluxo de água até os corpos hídricos aos quais se conecta.

OBJETIVOS

Tendo em vista que a cidade de Cuiabá é entrecortada por inúmeros córregos é necessário um estudo aprofundado sobre as agressões ambientais sofridas, suas causas e medida mitigadoras de tais agressões.

Diagnosticar as causas da deterioração ambiental do córrego Três Barras, as possíveis mitigações e as questões legais no tocante a ocupação desordenada da região circunvizinha se faz necessário para sua possível recuperação ao seu estado natural bem como de sua APP.

METODOLOGIA

O presente estudo se baseia na necessidade de compreender a ocupação urbana, os impactos resultantes desta ocupação, entender o papel dos gestores e as interações resultantes destes fatores.

A elaboração deste trabalho baseou-se na pesquisa bibliográfica de materiais relacionados, literatura científica análise de casos semelhantes ao estudado, análise das legislações pertinentes, relatórios de instituições públicas, relatórios de órgãos governamentais, bem como dados coletados para o objeto de estudo a fim de se diagnosticar as causas e origens da degradação ambiental no objeto de estudo.

Optou-se também pela utilização de ferramentas de simples manuseio, porém eficientes para a obtenção de imagens, assim foram utilizados os programas Google Maps / Google Earth com a versão de mapas atualizados. Para a obtenção das coordenadas geográficas utilizou-se o APP *Polaris Navigation* GPS que conta com mapas da plataforma Google e do sistema de prevenção americano NOAA.

Foi elaborado um relatório fotográfico onde é possível verificar a situação em que se encontra o objeto de estudo, para este fim foram destacados 07 (sete) pontos, georreferenciados, para a realização de fotos e observação dos aspectos do corpo hídrico e sua APP.

a) CARACTERIZAÇÃO DA AREA DE COLETA

A nascente do Córrego Três Barras é considerada difusa não sendo possível afirmar o local exato de saída de água, o regime hidrológico é perene, o aspecto da água é turvo, a vegetação de sua área de APP é nativa e com características de áreas úmidas, predominando gramíneas e esparsos arbustos característicos do cerrado, está localizada na área de expansão urbana norte, próximo aos bairros Novo Paraíso e 1º de Março, com coordenadas Latitude -15.535973 e Longitude -56.044687 (WGS84).

Tem aproximadamente 9 Km de extensão, desagua no córrego Gumitá (Tancredo Neves) é contribuinte do córrego do Moinho, integra a bacia hidrográfica do rio Coxipó, os bairros que o margeiam são: Aroeira, Vila da Serra, Nova Conquista, 1º de Março, Jardim Brasil, Três Barras, Doutor Fabio, Novo Horizonte, Altos da Serra e 1º de Julho além da Área de Expansão Urbana Norte, abrange uma população de aproximadamente 50.000 pessoas (figura 1 e quadro 1).

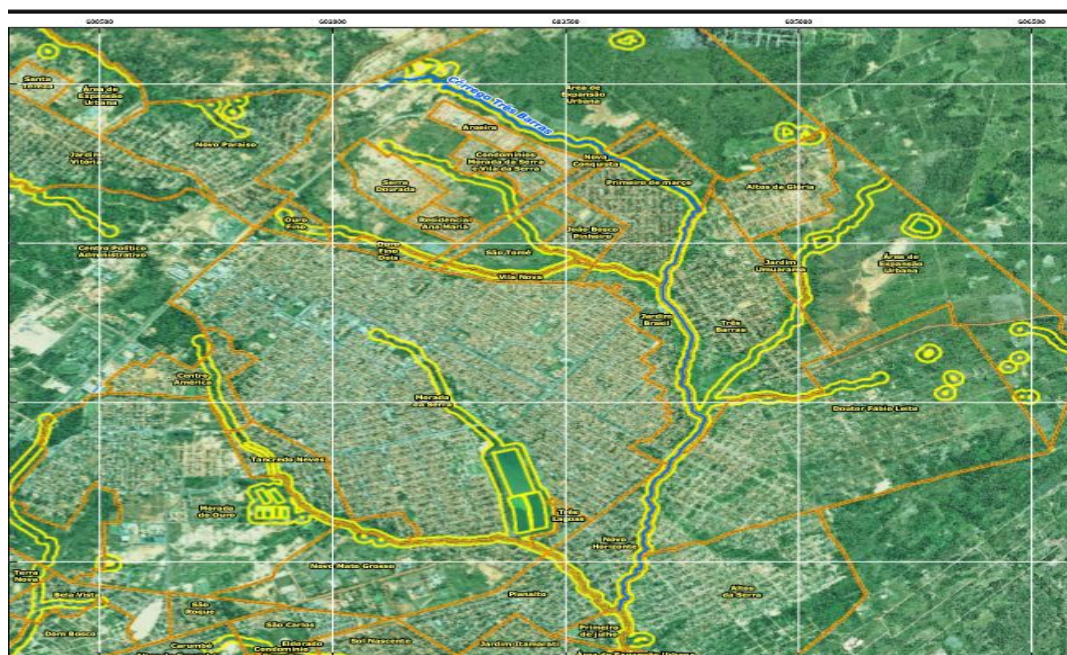


Figura 1 - Figura de satélite de parte da região norte do município de Cuiabá (Fonte: SMADES, 2018)

A área do entorno da nascente, incluso sua APP, está parcialmente degradada por atividades de garimpos ocorridas no passado, parte de sua área úmida foi drenada e represada, nas proximidades há ocorrência de assentamentos informais.

Quadro 1 – Localização geográfica e característica dos pontos analisados do Córrego Três Barras - MT

Pontos	Localização Geográfica	Característica
P1	LAT: -15.537299° LNG: -56.043149° (WGS84)	Leito do córrego parcialmente aterrado, canalização fechada, drenagem de água pluvial, assentamentos informais na região
P2	LAT: -15.543614° LNG: -56.033527° (WGS84)	Assentamentos informais em APP, corpo hídrico com cor e características de efluentes não tratados, APP suprimida,
P3	LAT: -15.550308° LNG: -56.028191° (WGS84)	Ponte pavimentada, depósito de lixo no leito do córrego, assentamentos informais em APP, utilização de drenagem pluvial para lançamento de esgoto.
P4	LAT: -15.553219° LNG: -56.028847° (WGS84)	Ponte pavimentada, canalização aberta, assentamentos informais em APP, utilização de drenagem pluvial para lançamento de esgoto, APP suprimida.
P5	LAT: -15.556652° LNG: -56.028956° (WGS84)	Ponte pavimentada, canalização aberta, assentamentos informais em APP, utilização de drenagem pluvial para lançamento de esgoto, APP suprimida.
P6	LAT: -15.556652° LNG: -56.028956° (WGS84)	Ponte pavimentada, canalização aberta, assentamentos informais em APP, utilização de drenagem pluvial para lançamento de esgoto, APP suprimida.
P7	LAT: -15.556652° LNG: -56.028956° (WGS84)	Assentamentos informais em APP, depósito de restos de materiais de construção em APP, APP suprimida.

O córrego do Barbado, estritamente urbana, está localizada na porção centro-leste da cidade de Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso, tem um percurso d'água que percorre aproximadamente 8.950 m de extensão. A microbacia tem um formato elíptico com uma largura de 1,4 km. Originalmente a microbacia era alimentada por várias pequenas nascentes, mas atualmente muitas delas estão extintas. Três nascentes permanecem em atividade, estando localizadas no Parque Massairo Okamura, no bairro Canjica e próximo ao Centro Político Administrativo. A sua mata ciliar é uma área de preservação permanente, conforme a Lei Complementar Municipal nº 004/92 (MORAES, 2009).

O clima da região é tropical quente sub-úmido. A temperatura média anual é de 27°C, porém a principal característica é a predominância de temperaturas altas, principalmente na primavera e verão quando as temperaturas máximas diárias de 38°C, muitas vezes alcançando temperaturas superiores a 40°C (BORDEST, 2003).

Este mesmo autor cita que a região apresenta uma estação chuvosa-quente que vai do mês de outubro a março e outra de estiagem e temperatura amena que vai dos meses de abril a setembro. Sendo que o período mais chuvoso ocorre entre dezembro e fevereiro, e a estiagem mais acentuada acontece em junho e julho, meses que se registram as temperaturas mais baixas.

Geologicamente, a microbacia do Córrego do Barbado está na subunidade pEc6, composta por filitos conglomeráticos-cinza esverdeados com matriz arenoargilosas e clastos de quartzo, filitos e quartizitos. O relevo do córrego apresenta topografia levemente inclinada, é constituído de baixos espigões e vales estreitos que obedecem a direção das camadas de filitos, intrudidos de quartzo. (BORDEST, 2003).

RESULTADOS

Em análise de todo material produzido podemos constatar que a problemática da preservação ambiental no meio urbano está em sinergia com demais demandas da sociedade, não há como analisar a questão ambiental sem levar em conta o crescimento demográfico e consequentemente a necessidade de moradia para esta população crescente.

A infraestrutura da cidade é impactada, o aumento pela demanda por moradias faz com que o mercado imobiliário se inflacione resultando na exclusão de grande parcela da população que não pode contrapor a elevação de preços do mercado.

O Estado tem se mostrado ineficiente em atender a demanda da população mais pobre, fazendo com que se busque moradia em áreas sob sua tutela do estado o que põe pressão sobre áreas que deveriam estar o mais próximo de seu estado natural possível.

O Gestor municipal não consegue implementar as ferramentas legais para o ordenamento da ocupação do espaço urbano, que é de sua responsabilidade, tão pouco promove a devida guarda de recursos naturais sob sua guarda.

a) EXPANSÃO URBANA E A INTERAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

As principais interações com o meio ambiente no processo de expansão urbana é a urbanização, construção de avenidas, ruas, sistemas de drenagens redes de distribuição de energia, rede de distribuição de água, construção de moradias.

Nem sempre a urbanização é realizada de maneira a atender os requisitos de proteção ambiental, fazendo com que muitas vezes o estado seja o primeiro agressor, seja pela omissão ou imperícia na execução de projetos.

Pode-se observar no ponto 1, onde foram realizadas obras de pavimentação no prolongamento da Avenida Historiador Rubens de Mendonça, que o córrego já próximo a sua nascente foi parcialmente aterrado e canalizado além da construção de drenagens de água de chuvas direcionadas a região da jusante do córrego, nas proximidades pode-se observar a construção de moradias precárias sem infraestrutura básica, caracterizando assentamento informal.

Tais ocorrências foram observados por Santos (2015) em análise a situação socioambiental da nascente do córrego Vassouras, bem como por Dias (2011) que apontou o aterramento de nascentes, a ocupação irregular de APP e mananciais, disposição de esgotos domésticos e industriais sem tratamento, como os principais fatores que colaboram para a degradação do corpo hídrico.

A área da nascente encontra-se com sérios problemas ambientais, quando se analisa suas APPs e o aterramento de parte de seu curso e socioambientais quando se observa as mazelas sociais em sinergia com as ocupações e agressões ao ambiente, tendo associado a esse processo o poder público que intencionalmente não busca o conhecimento da realidade dessa área.

No ponto 2, observou-se o manilhamento do córrego para a pavimentação da Avenida “A” no bairro Nova Conquista, assentamentos informais na área destinada a proteção APP, supressão vegetal na APP, corpo hídrico com coloração e odor característicos de lançamento de efluentes não tratados além de uma estação de tratamento de efluentes sem qualquer identificação ou manutenção.

Parte do canal foi modificada com obras estruturais de drenagem superficiais descaracterizando seu ambiente natural e de preservação do ecossistema, desde a sua jusante a seu montante, há pouquíssima mata ciliar com formação arbórea, não condizente com a vegetação original do bioma Cerrado, mas sim com grande número de espécies invasoras e exóticas.

No ponto 3, pode-se observar a construção de uma pequena ponte com aproximadamente 10 metros de extensão, depósito de lixo no leito do córrego, ocupação irregular e supressão vegetal da APP, além da utilização do sistema de drenagem pluvial para lançamento de esgoto.

Com crescimento urbano desordenado ampliaram-se os problemas como as ocupações indevidas em áreas de riscos, a canalização de esgotos in natura para os córregos e o aumento do lixo de várias origens (BORDEST, 2003). Este mesmo autor cita que, dentre os 17 córregos presentes no perímetro urbano de Cuiabá-MT, apenas quatro não apresentam nenhuma obra de drenagem urbana ou intervenção física em seu curso.

Nos pontos 4 e 5, existe a construção de pequenas pontes, com ocupação irregular da APP, supressão vegetal da APP, canalização do leito do córrego, além da utilização do sistema de drenagem pluvial para lançamento de esgoto.

Córregos urbanos ficam sujeitos a sucessivas obras de engenharia hidráulica, como retificações e canalizações, que alteram sua fisionomia e os transformam em um sistema de drenagem subterrânea, e em verdadeiros receptáculos de esgotos domésticos (GALDINO; ANDRADE, 2008).

Situação similar observada por Kreisler, Gonçalves e Valentini (2012), onde a canalização do córrego Barbado, alterou seu curso original bem como o transformou em um sistema de drenagem pluvial e lançamento de esgoto.

No ponto 6, podemos observar a construção de uma ponte, sobre o córrego ocupação irregular da APP, supressão parcial de vegetal da APP.

Esse processo de ocupação às margens dos rios, em áreas consideradas de preservação permanente (APP), intrínsecas ao estabelecimento das áreas urbanas, gera alterações ambientais, tais como retirada da cobertura vegetal e impermeabilização de grande parte da cobertura do solo (PELLEGRINO et al., 2006).

No ponto 7, podemos observar uma nítida mudança da coloração da água, porém continuando com odor característico de esgoto, ocupação irregular da APP, supressão vegetal no local, depósito de entulhos de construções na área da APP.

Carvalho (2011) constatou situação semelhante como a utilização das margens do córrego Gumitá como depósito de resíduos de construção, alterações antrópicas que impactam a qualidade do corpo hídrico analisado.

CONCLUSÕES

Durante a expansão do perímetro urbano nota-se que a autoridade competente para orientar e zelar pela correta ocupação do espaço urbano e desta forma por salvaguardar recursos ambientais dentro de sua jurisdição tem-se mostrado ineficiente em levar a termo suas obrigações.

Destarte a gama de diplomas elencados, que são instrumentos adequados ao controle e proteção de áreas de interesse ambiental, pode-se observar que não há uma efetiva ação dos entes federativos que se leve a termo a devida proteção ambiental.

Assim, corpos hídricos considerados de menor importância, como córregos e riachos são relegados a própria sorte e são utilizados pelas populações circunvizinhas de maneira predatória de forma que sua recuperação seja uma tarefa difícil e muitas vezes impraticável.

As Áreas de Proteção Permanente (APPs) da mesma maneira não são gerenciadas e protegidas nos preceitos estabelecidos nas legislações pertinentes de modo que a população de seu entorno as utilize de maneira inadequada e distante dos parâmetros aceitáveis no tocante a preservação das mesmas.

Mesmo as intervenções urbanísticas propostas pelo poder público não levam em conta os aspectos protetivos que devem ser dados aos recursos naturais do entorno desses córregos.

É necessário ampliar as pesquisas para diagnosticar a realidade socioeconômica do entorno do córrego a fim de se traçar um perfil da população para que se possam propor ações mais efetivas a fim de atender as necessidades de infraestrutura e por consequência a implantação de mecanismos de proteção ambiental.

A sociedade civil organizada deve questionar a administração, acerca das ações propostas a recuperação da área degradada por meio de ações civis de direito difuso bem como a formalização de mecanismos para a discussão dos problemas ambientais que afligem a população especialmente as menos assistidas.

A realidade ao que se refere a proteção ambiental no perímetro de expansão urbano podemos concluir que apesar da necessidade urgente de medidas para a proteção, notamos que o poder público se omite muitas vezes tomando alguma atitude quando é questionado pelo Ministério Público e acionado judicialmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.
2. BORDEST, S. M. L. **A bacia do Córrego do Barbado, Cuiabá, Mato Grosso**. Cuiabá: Gráfica Print. 2003. 116p.
3. CARVALHO, M. M. **Microbacias urbanas, urbanização e áreas de preservação permanente: o caso do córrego Gunitá, Cuiabá – MT**. Monografia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá. 2011.
4. CUIABÁ. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Perfil Socioeconômico de Cuiabá**, v.5. Cuiabá, 2012.
5. DIAS, F. A. Caracterização e análise da qualidade ambiental urbana da bacia hidrográfica do Ribeirão do Lipa, Cuiabá/MT. Dissertação (Mestrado em Engenharia de edificações e ambiental). Universidade Federal de Mato Grosso, 2011.
6. BARRETO, L. L. D. S. C. **Análise de indicadores ambientais de qualidade hídrica do Rio Coxipó associada ao lançamento de efluentes líquidos, Cuiabá – MT**. 2013. 51f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) em Tecnologia em Gestão Ambiental. IFMT – Cuiabá Bela Vista – Cuiabá – MT, 2013.
7. GALDINO, Y. S. N.; ANDRADE, L. M. Z. **Interações entre a Cidade e Paisagem ao longo da Sub-bacia do Barbado**, Cuiabá MT. In: IV Encontro Nacional da Anppas, Brasília – DF, 2008.
8. KREISCHER, T. C. V.; GONÇALVES, D. M. M; VALENTINI, C. M. A. **ASPECTOS HIDROAMBIENTAIS DO CÓRREGO BARBADO EM CUIABÁ-MT**, Cuiabá/MT, 20012
9. PELLEGRINO, P. R. M., GUEDES, P. P., PIRILLO, F. C., FERNANDES, S. A. **A paisagem da borda: uma estratégia para condução das águas, da biodiversidade e das pessoas**. In: COSTA, L.M.S.A. (org.) **Rios e Paisagens Urbanas em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley: Ed. PROURB. 2006
10. SANTOS, A.J.C. **Problemática socioambiental urbana da nascente do córrego Vassoral em Cuiabá – MT**. Cuiabá/MT: O Autor, 2015.
11. TUCCI, C. E. M. 2002. Gerenciamento da Drenagem Urbana. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. Porto Alegre: v.7 p.5-27, ISBN 1414-381X.