

Efeitos de uma urbanização desordenada: “as cidades de costas para o rio” na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá -RMVRC/MT

Fabiana Zili Salmoria

Professora Mestre, UNIVAG, Brasil

fabiana.salmoria@univag.edu.br

Jeane Aparecida Rombi de Godoy

Professora Doutora, UNIVAG, Brasil

jeane.rosin@univag.edu.br

RESUMO

A crescente e desordenada urbanização brasileira provocou uma série de impactos no meio ambiente, entre eles a poluição dos rios e as ocupações irregulares de suas margens, sendo um fenômeno característico da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá, quando “as cidades dão as costas para o rio” se desenvolvem sem considerar os diversos potenciais dos cursos d’água existentes em seu território. Com este enfoque, este artigo teve como objetivo entender essa dinâmica, ao considerar que este rio é responsável pelo abastecimento de água de ambas as cidades, e um afluente do Pantanal Mato-Grossense, tornando-se importante identificar as relações contraditórias entre as questões socioambientais e a aplicação e fiscalização das legislações urbanísticas, por meio de mapeamentos das APPs, realizados a fim de verificar a degradação do rio Cuiabá e dos córregos urbanos na conurbação Cuiabá-Várzea Grande. A metodologia aplicada, baseada em pesquisa bibliográfica, documental e empírica, envolveu estudos sobre o tema e a história da região, análises de legislações, mapas, imagens de satélite, elaboração de mapas temáticos das áreas de estudo (múltiplos casos) e visitas in loco gerando registros fotográficos para análise dos impactos socioambientais oriundos das ocupações irregulares verificados nas faixas de proteção (APPs). Os resultados demonstraram a importância da continuidade de novas pesquisas, bem como poderão subsidiar processos de tomadas de decisões, formulação de legislações urbanísticas e ambientais, políticas públicas voltadas para proteção socioambiental de áreas vulneráveis, as quais são relevantes para melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente da região.

PALAVRAS-CHAVE: Cursos d’água. Áreas de preservação permanente. Ocupações irregulares.

1 INTRODUÇÃO

Os rios urbanos são elementos marcantes da urbanidade, Mumford (1998, p. 84) os define como “primeiro meio eficiente de transporte em massa”, a via aquática. Para o autor, foi o que deu lugar também ao “crescimento das cidades em vales de rios; e o aparecimento das cidades é contemporâneo dos aperfeiçoamentos da navegação”, ou seja, foi a partir dos rios que se deu o início das cidades e a esse recurso natural deve-se a preservação de suas margens.

Nas áreas urbanas, o aumento da urbanização vem entre outros fatores, ocupando cada vez mais áreas de preservação permanente, o que contribui para impermeabilização do solo, reduzindo a infiltração da água e ampliando a quantidade e a intensidade do escoamento superficial das águas pluviais, além de aumentar a inundação dos cursos d’água. Ou seja, à medida que a ocupação urbana avança sobre áreas de preservação permanente, interfere no ciclo hidrológico, que é capaz de regular o volume de água recebido pelas chuvas, provocando as inundações urbanas.

A proteção dessas áreas garante a manutenção e conservação das APPs e o equilíbrio ambiental, evitando o assoreamento das margens que ocorre frequentemente em razão da retirada de mata ciliar. A importância de sua preservação, contribui para a melhoria da qualidade da água destinada ao abastecimento das cidades, além de melhorar as condições climáticas de difícil dissipação como as ilhas de calor comuns na região, a qual possui grande relevância ambiental, já que está inserida em três biomas brasileiros, a Amazônia, o pantanal e o cerrado.

As cidades de Cuiabá e Várzea Grande/MT, estão inseridas na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá - RMVRC/MT, composta pelos municípios de Acorizal, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Nossa Senhora do Livramento, Santo Antônio de Leverger e Várzea Grande (PDDI, 2018). Com exceção da Chapada dos Guimarães, todas são banhadas, pelas águas rio Cuiabá pertencente à Bacia Hidrográfica do Paraguai, cuja nascente localiza-se no município de Rosário Oeste.

O rio Cuiabá teve fundamental importância na formação urbana das cidades,

contraditoriamente os planos municipais de saneamento dos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, reconhecem sua relevância para o abastecimento público de água potável, como também para o ecossistema local e regional.

A partir deste contexto, surge a discussão em torno do processo de degradação ambiental das margens do rio Cuiabá, cujo processo de crescimento urbano não valorizou as diversas potencialidades de suas paisagens – consolidando-as cidades de costas para o rio. Contribuindo com essa discussão, Mello (2005, p. 57), destaca que com “a complexidade dos modos de produção e o crescimento da população urbana gradativamente muitas cidades em todo o mundo voltaram as costas para seus cursos d’água.”

Como muitas cidades brasileiras constituídas as margens de rios – particularmente nesta região, as ocupações irregulares e a falta de saneamento básico eficaz são fatores que colocam em risco e impactam a biodiversidade ao promover uma urbanização dispersa ao longo das APPs do Rio Cuiabá e seus afluentes.

Para evidenciar essas fragilidades, foram elaborados uma série de mapas temáticos, abordando casos emblemáticos de ocupações irregulares nas faixas de APPs tanto na margem direita como na margem esquerda do rio Cuiabá, evidenciando o uso inadequado e, a situação socioambiental da região. Esse mapeamento demonstrou que as ocupações irregulares em territórios ambientalmente frágeis na área de estudo foram caracterizadas em comerciais, institucionais e residenciais, e são marcadas pela presença de diversas carências e inadequações onde há ausência de infraestrutura, de sistema de transporte público e equipamentos urbanos, parte da população que habita essas áreas possuem moradias construídas de forma precária.

Entretanto, ao analisar essa incidência de ocupações irregulares nas margens do rio Cuiabá, percebeu-se que as ocupações em APPs do rio Cuiabá sozinhas ainda não são tão expressivas a ponto de degradar suas águas e a qualidade de sua fauna aquática, tão importante para os ribeirinhos, para a população que é abastecida por suas águas e para os biomas nos quais está inserido.

Com o propósito de buscar uma compreensão mais aprofundada das causas da poluição e degradação do rio (inclusive com mortalidade da fauna aquática), buscou-se realizar uma análise das suas sub-bacias. Tendo em vista, que poderiam ser estes os motivos para sua negação ou não reconhecimento de suas paisagens.

A metodologia de análise das sub-bacias pautou-se em organizar algumas categorias similarmente em cada córrego urbano mapeado, como definir as nascentes, demarcar as APPs em consonância com o Código Florestal Lei nº 12.651/2012, presença de vegetação, verificar as ofertas de serviços de saneamento básico ao longo do córrego. Por exemplo, identificando ou não o lançamento de esgoto clandestino em seu curso.

2 OBJETIVOS

Esta pesquisa teve por objetivo estudar a dinâmica e os impactos socioambientais decorrentes das ocupações urbanas irregulares ocorridas ao longo das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) no Rio Cuiabá e de sua sub-bacia na conurbação Cuiabá-Várzea Grande.

3 METODO DE ANÁLISE

A pesquisa, cujo objeto foi o estudo das Áreas de Preservação Permanentes Urbanas na Região metropolitana de Cuiabá-MT, pautou-se em pesquisa bibliográfica, documental e empírica, na elaboração de mapas, em levantamentos fotográficos e na leitura das legislações urbano ambientais pertinentes, os quais foram fundamentais para a sobreposição e análise de dados e informações encontradas.

Ao considerar o universo estudado, optou-se por mapear as ocupações irregulares, classificando as condições atuais das APPs, dando a pesquisa um enfoque quali-quantitativo ou mista (CRESWELL, 2007), pois envolve a quantidade e a qualidade dessas interferências, onde entende-se que as APPs ocupadas na região são uma pequena parte de um problema emblemático e recorrente das cidades, em especial, as que cresceram de forma desordenada no entorno de rios.

Por conseguinte, se mostrou adequado ao desenvolvimento da pesquisa, adotar uma abordagem holística, por entender que as ocupações irregulares não ocorrem separadamente, não são casos isolados, mas sim, ocorrem de forma integrada ao todo (CAPRA, 1996, p. 16).

Assim, para este estudo, foram determinados dois recortes territoriais – Cuiabá e Várzea Grande, ao considerar o estudo de múltiplos casos, por possibilitar comparações, análises sob uma perspectiva dialético-crítica, cuja investigação dos fenômenos buscou identificar influências entre a população, suas relações sociais e o espaço em que ocupam.

Para tanto, se fez necessário organizá-la em três fases, a primeira, exploratória, teve como propósito realizar uma investigação ampliada sobre o tema, abordando os principais conceitos envolvidos na pesquisa a partir de levantamento bibliográfico, documental em sites especializados, periódicos de maior relevância acadêmica nacional e internacional, assim como em pesquisas recentes, com intuito de construir um embasamento teórico, para posterior estudo de caso.

Na segunda fase da pesquisa, a empiria, foi realizado o estudo de caso e coleta de dados da RMVRC, alicerçado por uma visão holística, ou seja, recorte espacial em que foram analisadas as ocupações ocorridas em APPs observando de forma conjunta os diversos fatores que interferem em seu contexto. Nessa fase, as investigações foram realizadas a partir de informações disponibilizadas em órgãos oficiais, análise de imagens de satélite, elaboração de mapas temáticos das áreas de estudo (múltiplos casos), e visitas in loco que geraram registros fotográficos, os quais foram utilizados para a análise dos impactos socioambientais oriundos das ocupações irregulares, mapeadas por imagens de satélite através dos softwares Google Earth e (SIG) QGIS.

Na sequência, realizou-se o levantamento quantitativo, no qual foram utilizadas bases cartográficas do Sistema de Informação Geográfica – SIG, disponibilizadas em formato Shapefile extraídos do IBGE e tratados no software QGIS 3.16, permitindo, a edição e elaboração dos mapas temáticos necessários para o desenvolvimento do estudo.

A terceira fase da pesquisa, consistiu na análise e interpretação dos dados observados no recorte espacial, ou seja, analisadas as questões teóricas e empíricas, nas quais foram realizadas as discussões, levando em consideração as principais características das ocupações mapeadas nas APPs em estudo.

Ao considerar a extensão do recorte espacial adotado - 27 quilômetros (km), se fez necessário dividi-lo em 18 (dezoito) seções, possibilitando assim a utilização de uma escala compreensível para melhor demonstrar as ações antrópicas incidentes nas APPs.

Com o propósito de diferenciar os tipos de ocupações, foram utilizadas nos mapas, diversas cores, texturas, polígonos, linhas e pontos, para demarcar todas as informações coletadas. Tais procedimentos, permitiram identificar, além dos diferentes tipos de ocupações, a situação fundiária das áreas de APP, com cadastramento imobiliário (pontos verdes), terrenos sem cadastramento imobiliário (pontos vermelhos).

Nos mapas, em polígonos na cor branco foram demarcadas as ocupações residenciais, polígonos na cor laranja - as ocupações comerciais, texturas com pontos amarelos - as áreas sem mata ciliar, linhas diagonais cinza - as áreas pavimentadas dentro das APPs do rio Cuiabá.

Em todos os 18 mapas elaborados – para cada uma das secções, inseriu-se ao lado esquerdo um mapa matriz, possibilitando observar todo o percurso estudado, e ao lado direito a secção na escala ampliada. Para uma melhor compreensão do estudo realizado, foram escolhidas quatro das dezoito secções mapeadas para demonstrar o padrão de ocupações mais emblemáticas identificadas in loco, as quais são apresentadas na sequência.

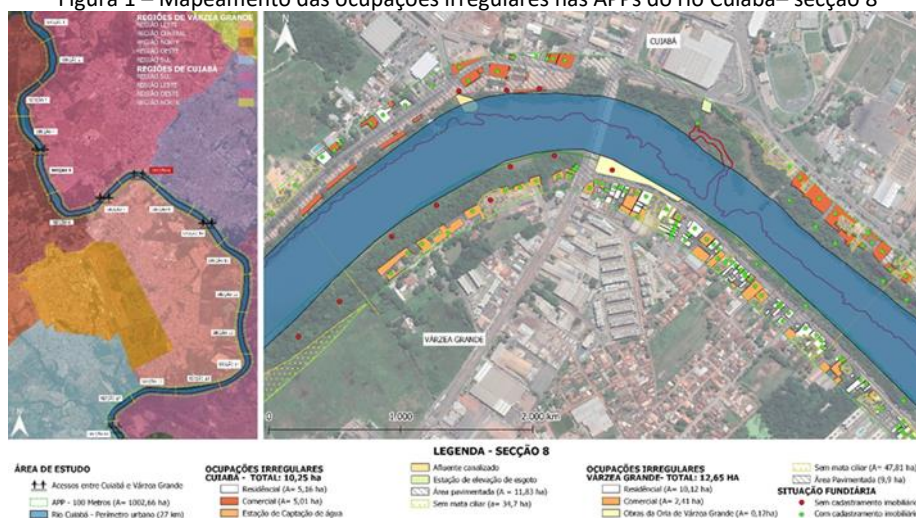
Ainda na terceira fase da pesquisa, a qual consistiu a análise e interpretação dos dados observados no recorte espacial, ou seja, analisadas as questões teóricas e empíricas, foram realizadas as discussões levando em consideração as principais características das ocupações mapeadas nas APPs em estudo. Nessa fase houve percepção da necessidade de ampliação da pesquisa para as sub-bacias do rio Cuiabá e a seleção dos córregos nas cidades de Cuiabá e Várzea Grande para verificar e estudar como se dá o processo de ocupação de suas APPs.

4 RESULTADOS

A caracterização do recorte territorial (Cuiabá e Várzea Grande) efetuada com o levantamento das áreas com ocupações irregulares nas APPs e mapeamentos da extensão do rio Cuiabá inserida no perímetro urbano, buscou categorizar as áreas com pavimentação, áreas sem mata ciliar, as ocupações residenciais e comerciais dentro da APP tanto na margem direita, onde se localiza a cidade de Cuiabá, como na margem esquerda, onde se encontra a cidade de Várzea Grande.

Para este estudo, foi selecionado para efeito demonstrativo a secção 8 (Figura 1), do mapeamento, a qual abrange a faixa de proteção localizada nas Regiões Oeste e Leste em Cuiabá e na Região Leste de Várzea Grande, é a que possui a maior ocupação, sendo as ocupações comerciais as mais expressivas. Em ambas as cidades os terrenos são particulares e enquadrados em Zona de Interesse Ambiental.

Figura 1 – Mapeamento das ocupações irregulares nas APPs do rio Cuiabá– seção 8



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2021 e IBGE, 2020.

Este trecho compreende a porção territorial onde encontram-se localizadas as Orlas de Cuiabá e Várzea Grande e um ponto de acesso entre as cidades, a ponte Júlio Muller construída inicialmente em 1942 e duplicada em 1985. Em 2014, com as obras para a Copa do Mundo, foi “triplicada” para incluir o eixo dos trilhos do VLT, embora essa terceira faixa não está sendo utilizada.

É nessa porção territorial que se encontra uma estação elevatória de esgoto (demarcada no mapa – próximo a ponte), onde desagua no rio Cuiabá, o córrego da Prainha, cujas APPs estão completamente urbanizadas e seu leito serve como canal para o esgoto que tem como destino o rio Cuiabá.

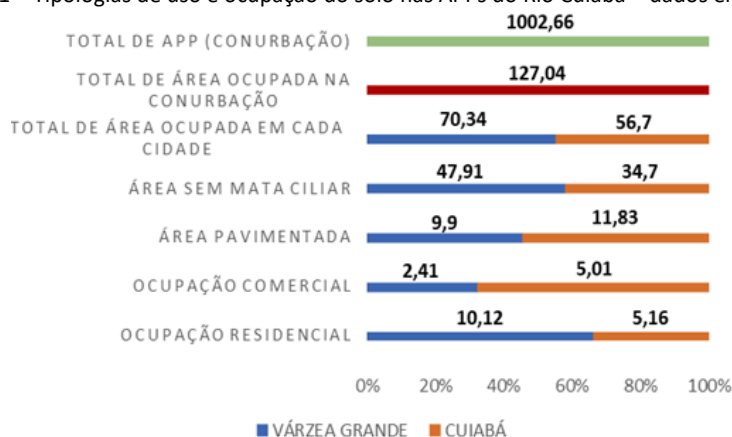
Como resultado deste mapeamento identificou-se nas margens do rio Cuiabá – perímetro urbano, que a população total dos bairros do entorno soma-se 142.950 habitantes, sendo que em Cuiabá são 53.580 e em Várzea Grande 89.370 habitantes.

Convém destacar que, a maior parte dos pontos de captação de água para tratamento e distribuição para atender a população está na parte mais urbanizada das referidas cidades e com a maior incidência de ocupações irregulares em APPs. Portanto, considera-se áreas potencialmente poluidoras e degradantes deste curso d’água.

No percurso investigado do rio Cuiabá, na margem esquerda a jusante do rio, que compreende a cidade de Cuiabá, a área total de ocupações irregulares mapeadas em APPs, foi de 56,7 hectares, destes, 5,16 hectares são ocupações habitacionais, 5,01 hectares são ocupações comerciais, 11,83 hectares são de áreas pavimentadas e cerca de 37,7 hectares não possuem mata ciliar, ficando assim o solo exposto.

Nas APPs da margem direita do rio Cuiabá, que pertencem à cidade de Várzea Grande, o total de ocupações irregulares em APPs mapeadas e diagnosticadas como inadequadas para uma APP, foram de 70,34 hectares, sendo que 10,12 hectares são residenciais e 2,41 hectares são empreendimentos comerciais, 9,9 hectares de área pavimentada e 47, 91 hectares de áreas sem mata ciliar, resultado das ocupações indevidas que degradam continuamente as margens do rio de várias formas, seja retirando a mata ciliar, produzindo o lixo e sedimentos que vão parar em seu leito em decorrência das chuvas ou impermeabilizando o solo (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Tipologias de uso e ocupação do solo nas APPs do Rio Cuiabá – dados em hectares



Fonte: Org. pela autora, 2021.

Dos resultados encontrados, a apropriação por ocupações habitacionais nas APPs em maior quantidade identificada às margens do rio onde se localiza Várzea Grande pode ser associada entre outros fatores, a classe de renda ser menor quando comparada com as taxas apresentadas para a cidade de Cuiabá.

A importância desempenhada pelo Rio Cuiabá desde o surgimento das primeiras cidades em seu entorno, sempre permeou entre transporte, sobrevivência (pescaria) e cultura. Atualmente, com a crescente degradação de suas margens e contaminação de suas águas pelo esgoto dos grandes centros urbanos, a realidade mudou. Não é seguro alimentar-se de seus peixes, nem ter contato com suas águas, gerando uma visão de não valorização e de não reconhecimento do rio em suas potencialidades diversas.

Entretanto, diante desses aspectos, percebeu-se que as ocupações em APPs do rio Cuiabá sozinhas ainda não são tão expressivas a ponto de degradar suas águas e a qualidade de sua fauna aquática, tão importante para os ribeirinhos, para a população que é abastecida por suas águas e para os biomas aos quais está inserido.

Análises realizadas pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA-MT) evidenciaram que o Rio Cuiabá tem apresentado altos valores de coliformes totais, E. coli e condutividade elétrica. Ao passo que as estações do Rio Cuiabá dentro do perímetro urbano de Cuiabá e Várzea Grande “(especialmente as estações Barbado e São Gonçalo Beira Rio) estão sob forte influência da mancha urbana, e por isso, tem apresentado padrões de qualidade de água ruins” (MATO GROSSO, 2018, p. 90).

Ao longo dos anos houve uma piora gradativa nos padrões de qualidade da água nos rios da Bacia Hidrográfica do Paraguai, especialmente no Rio Cuiabá. Portanto, a SEMA-MT, recomenda que ações de intervenção devem ser planejadas e executadas visando enfrentar esse problema, “que pode comprometer os usos múltiplos da água nessas estações, principalmente a pesca, o lazer e o abastecimento público, que são um dos usos mais comuns nesses rios” (MATO GROSSO, 2018, p. 91).

Para a SEMA-MT, os rios da Bacia hidrográfica do Paraguai “tem apresentado perda gradativa da qualidade de suas águas, especialmente o Rio Cuiabá dentro do perímetro urbano de Cuiabá e Várzea Grande” (MATO GROSSO, 2018, p. 110).

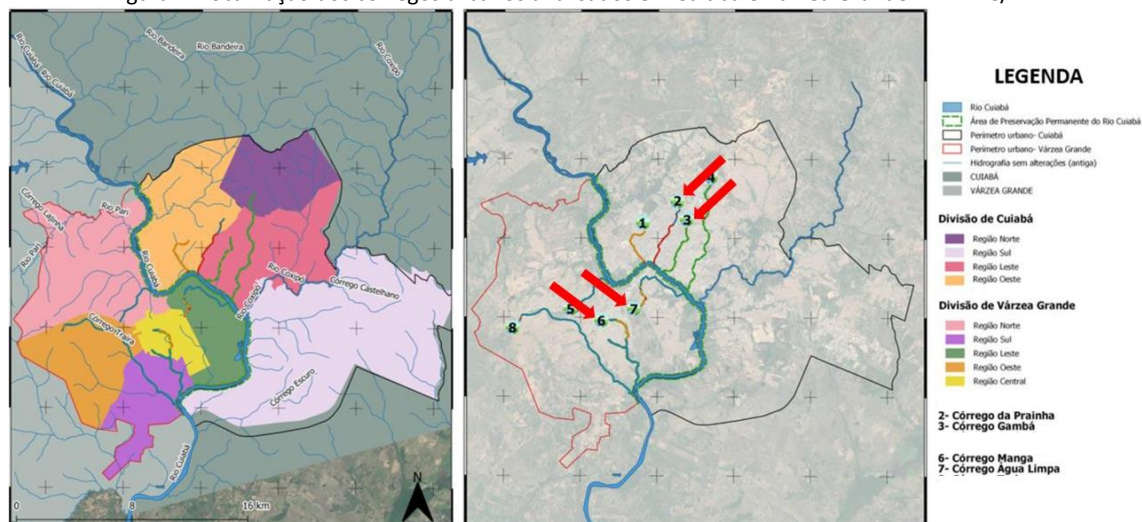
A partir dos resultados das análises de qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Paraguai, realizados pela SEMA-MT, somados ao avanço de ocupações irregulares das Áreas de

Preservação Permanentes do Rio Cuiabá, reconheceu-se que a análise decorrente da espacialização de dados referentes às ocupações identificadas nas margens do Rio Cuiabá, se mostraram amenas diante do quadro de degradação de suas paisagens e qualidade de suas águas.

Frente a tais resultados, mostrou-se importante, investigar o contexto físico territorial dos principais córregos que desaguam em seu leito. Para tanto, foi definido uma amostra com a seleção de dois córregos em cada cidade - Cuiabá e Várzea Grande, sendo que a escolha por esses córregos levou em consideração a sua localização, ou seja, todos tem seu leito em perímetro urbano, importância histórica para a formação das duas cidades em estudo, e com características físicas semelhantes como a falta de arborização e com maior adensamento populacional em seu entorno.

Em Cuiabá foram escolhidos (Figura 2), o Córrego da Prainha e o Córrego Gambá, e em Várzea Grande, foram escolhidos o Córrego Água Limpa e o Córrego Manga.

Figura 2: Localização dos córregos urbanos analisados em Cuiabá e Várzea Grande - RMVRC/MT



Fonte: IBGE, 2020. Org. pela autora, 2021.

Para este estudo é importante destacar que os córregos urbanos das duas cidades têm suas nascentes em pontos mais elevados, desaguando assim no Rio Cuiabá. Esse caminho das águas criado naturalmente pela topografia, faz com que todo esgoto das áreas urbanas seja direcionado para o rio Cuiabá, comprometendo a qualidade da água, o que demonstra que esse tipo de poluição não está vinculado somente aos assentamentos precários das APPs em suas margens, mas é proveniente de outras bacias hidrográficas urbanizadas.

Frente a essa conjuntura, a análise dos córregos urbanos teve como preocupação identificar o bairro onde nascem, demarcar as APPs em consonância com o Código Florestal Lei nº 12.651/2012, demarcação das faixas não edificáveis – Lei nº 6.766/79, assim como, verificar a qualidade de saneamento básico ao longo do córrego e se há lançamento de esgoto clandestino em seu curso.

4.1 Análise dos córregos urbanos em Cuiabá – MT

4.1.1 Córrego Da Prainha

O Córrego da Prainha (Figura 3), é um marco histórico no processo de urbanização de Cuiabá, sua nascente está localizada no Bairro Alvorada com 13.035 habitantes, na Região Leste de Cuiabá. Seu leito, atualmente com canalização fechada percorre os bairros Araés, com uma população de 5.556 habitantes, Centro Norte com 2.510 habitantes, Baú com 2.099 habitantes, Centro Sul com 4.062 habitantes, Dom Aquino com 10.973 habitantes e Terceiro com 2.143 habitantes.

Figura 3: Mapa do Córrego Prainha- Cuiabá/MT



Fonte: IBGE, 2020; Google Earth, 2021. Org. pela autora, 2021.

Com uma extensão de aproximadamente 4.600 metros, destes apenas 100 metros estão sem canalização, ou seja, o córrego está totalmente canalizado, uma pequena parte com canalização aberta e cerca de 3.500 metros de canalização fechada até desaguar no Rio Cuiabá.

Em relação ao tipo de esgotamento sanitário dos bairros confluentes com o córrego da Prainha, percebeu-se que neste córrego os tipos de esgotamentos sanitários utilizam-se em um número significativo dos meios rudimentares de descarte, afetando diretamente a qualidade da água de seu curso e consequentemente do rio Cuiabá.

Atualmente a maior parte do esgoto gerado nessa área “é despejado diretamente no Córrego Prainha, que atua como coletor tronco de águas pluviais e esgoto no sistema de esgotamento sanitário da concessionária” (AQUINO, 2020, p. 54).

Ao longo de sua extensão, observa-se uma intensa urbanização, oscilando entre ocupações residenciais, comércio e vias pavimentadas. Suas APPs estão completamente antropizadas, não seguindo o que determina a Lei nº 6.766/79, tampouco o Código Florestal, Lei nº 12.651/2012.

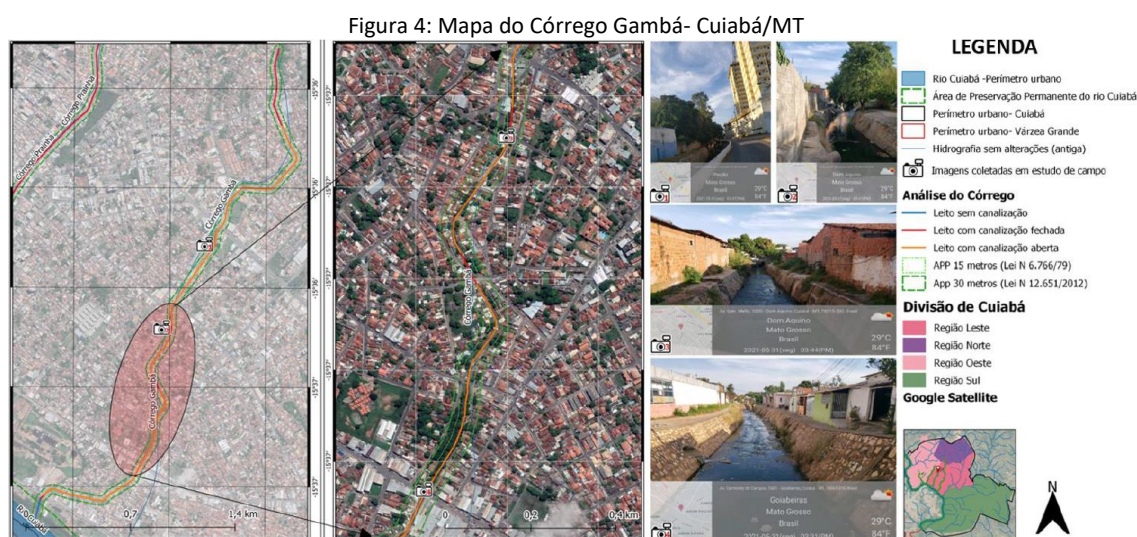
São muito recorrentes os casos de extravasamento do Córrego da Prainha em dias de chuvas intensas, devido as intervenções sofridas por ele, e nesses episódios a população fica suscetível as proliferações de doenças, já que o córrego é também um coletor de esgoto da cidade.

Durante a visita in loco, foi possível chegar até a estação elevatória de esgoto localizada no mesmo ponto onde o córrego Prainha deságua, o mau cheiro é intenso e as condições verificadas são alarmantes, todo o esgoto da sub-bacia vai para o leito do Rio Cuiabá sem o tratamento adequado o que é exigido pela Resolução Conama 430/2011.

Diante deste cenário caótico, resultante de impactos das diversas intervenções de um sistema de gestão ineficaz, sobre o sistema frágil dos cursos d'água, percebe-se a obsolescência das políticas públicas locais que envolvem essa temática e a necessidade de reestruturá-la, recuperando a importância ambiental e a valorização dos corpos d'água pela e para a população.

4.1.2 Córrego Gambá

O Córrego Gambá (Figura 4), tem sua nascente concretada em formato de tanque e localizada na praça D. Palmira Pereira Dias no Bairro da Lixeira, na Região Leste de Cuiabá. O bairro Lixeira possui 4.420 habitantes, ao longo de seu curso, o córrego passa pelo bairro Areão com 5.533 habitantes, pelo bairro Poção com 4.442 habitantes, Dom Aquino com 10.973 habitantes e Terceiro com 2.143 habitantes.



Fonte: IBGE, 2020; Google Earth, 2021. Org. pela autora, 2021.

Com uma extensão total de aproximadamente 3.800 metros, com exceção de aproximadamente 220 metros sem canalização, o percurso restante do córrego foi totalmente retificado, com canalização aberta até desaguar no Rio Cuiabá.

Este córrego está totalmente degradado com suas margens sem vegetação, além de receber diversos tipos de resíduos sólidos e líquidos em todo o seu trajeto, não somente recebe águas pluviais, mas também esgoto que é encaminhado diretamente das casas por meio de tubulações clandestinas sem tratamento, causando mau cheiro intenso, além de serem agentes proliferadores de doenças.

Quanto ao tipo de esgotamento sanitário ao longo do curso do córrego Gambá tem-se, no bairro Areão uma quantidade considerável de domicílios cujo esgotamento é destinado diretamente nos corpos d'água. Deve-se considerar também que do total de domicílios que possuem rede de esgoto geral e pluvial não há atendimento em sua totalidade no que diz respeito a quantidade e tampouco qualidade do serviço prestado.

Nota-se que em suas margens há uma intensa urbanização, todas são ocupadas por moradias em maior quantidade de baixa renda não respeitando a legislação ambiental e urbana.

Neste local as imagens explicitam cenários críticos, marcados por precariedade e insalubridade. Neles, é possível observar que o córrego teve seu percurso alterado em alguns pontos, por isso foi necessário a construção de sistema de canalização com dissipador de energia para conter as águas na foz, dessa forma levando a água contaminada, e os diversos tipos de resíduos que vão percorrer as águas do rio Cuiabá levando parte dos dejetos da cidade para outros locais, como o Pantanal por exemplo.

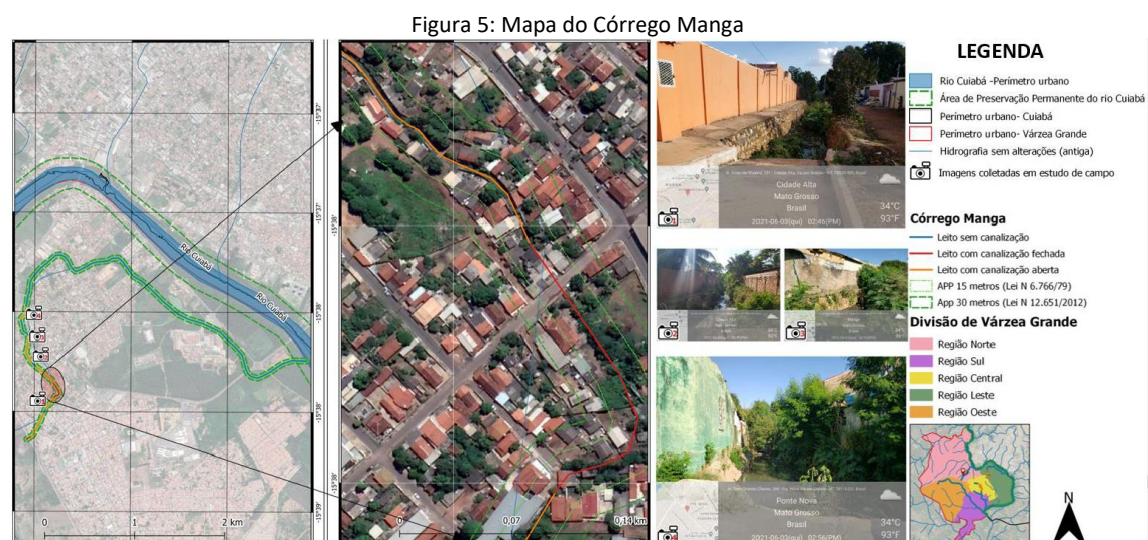
Para o enfrentamento destes problemas, não tem sido implementado programas, ações, ou ainda medidas de prevenção ou recuperação dessas áreas, embora haja um aparato de instrumentos normativos aplicáveis ao contexto existente. De certo modo, estes fatos evidenciam a falta de planejamento, reforçando a necessidade de estudo do problema, em que realmente a cidade virou as costas para os rios, deixando de integrar corretamente os elementos naturais no processo de (re) produção da cidade em prol da sadia qualidade de vida, e da sustentabilidade urbana. Uma vez que ao tratar da sustentabilidade a cidade caminhará em direção a um desenvolvimento social, ambiental e econômico desejáveis.

A partir dessa concepção, as dimensões abarcadas pela sustentabilidade acenam para uma cidade mais justa e sobretudo saudável, uma condição tão necessária para a reversão dos quadros aqui apresentados.

4.2 Análise dos córregos urbanos em Várzea Grande – MT

4.2.1 Córrego Manga

O Córrego Manga (Figura 5), tem sua nascente localizada no Bairro Centro Norte (dentro do espaço do Aeroporto Internacional Marechal Rondon), na Região Central de Várzea Grande, com um IDHM de 0,739, este bairro possuía em 2010 cerca de 4.496 habitantes. A partir deste bairro, percorre o bairro Ponte Nova com cerca de 16.343 habitantes, também com Alto Desenvolvimento Humano (0,739), ao longo de seu percurso, o córrego passa pelo bairro Cristo Rei com 29.502 habitantes, IDHM de 0,742, ambos na Região Leste de Várzea Grande.



Este córrego é o que possui o maior número de habitantes em seus bairros confluentes, impactando severamente na qualidade das áreas de preservação permanentes encontradas durante a visita de campo. No local foi constatado odores de esgotos extremamente fortes, bem como, muitas ligações clandestinas de esgoto e muito lixo nas margens e dentro do seu leito.

A concentração populacional é mais acentuada no entorno deste córrego, pois ele está inserido em uma das regiões mais antigas de Várzea Grande. Esse local também apresenta a maior densidade demográfica da cidade e conseqüentemente, em razão do crescimento desordenado ocorreram ocupações e graves impactos ambientais em suas margens.

4.2.2 Córrego Água Limpa

O Córrego Água Limpa (Figura 6), tem sua nascente localizada no Bairro Centro Sul na Região Central de Várzea Grande. Este bairro possuía em 2010, cerca de 20.134 habitantes e IDHM de 0,849, considerado muito alto. Seu leito percorre ainda o bairro Costa Verde com 7.895 habitantes com IDHM de 0,767 considerado alto e o bairro Vitória Régia que possui 3.136 habitantes, ambos na Região Sul do Município.



Fonte: IBGE, 2020; Google Earth, 2021. Org. pela autora, 2021.

Este córrego apresenta uma situação emblemática no contexto da cidade, uma vez que encontra-se localizado no centro, em uma das regiões mais movimentadas e geradoras de empregos e serviços. Assim, este córrego está com suas margens densamente ocupadas e é palco de constantes alagamentos na área, pois seu leito impermeabilizado não suporta o fluxo de água das chuvas e facilmente extravasa. Em 2017 houve o alagamento dos estacionamentos do Várzea Grande Shopping, o qual foi edificado dentro da APP.

As imagens que integram a figura (6) demonstram a situação das margens e da água do córrego, há uma camada de esgoto muito denso acima de uma pequena lâmina d'água que escorre e desagua com esses resíduos no rio Cuiabá. Nas imagens do mapeamento (Figura 6) é possível verificar a presença de lixo, reflexo da ausência de práticas de educação ambiental e

outros valores, e ainda da falta de infraestrutura, de lixeiras nas ruas, coleta seletiva e conscientização ambiental acerca da importância dessas atitudes.

Ao desenvolver o estudo de campo, verificou-se que as APPs dos quatro córregos (os dois de Cuiabá e os dois de Várzea Grande) estão completamente antropizadas, não seguem as legislações urbanísticas municipais, uma vez que elas preconizam o que determina o Código Florestal, Lei nº 12.727, de 2012, onde estabelece no art. 4º, inciso I, que as áreas de preservação permanente, em zonas rurais ou urbanas, devem ser mantidas, entretanto, verificou-se em todo seu leito a impraticabilidade desta lei.

Para tanto, no âmbito deste estudo mostrou-se relevante também verificar em que medida, a legislação de parcelamento do solo urbano Lei nº 6.766/79 estava sendo observada no estabelecimento das faixas não edificáveis, conforme define em seu cap. II, inciso III-A, “ao longo das águas correntes e dormentes e da faixa de domínio das ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado”, ou seja, verificou-se que não tem ocorrido nem aplicação das legislações ambientais e nem mesmo do parcelamento do solo nas margens destes córregos, ainda que as restrições sejam menores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa identificou que as APPs, as margens do rio Cuiabá bem como os córregos urbanos, seus afluentes, encontram-se em um avançado processo de degradação ambiental consolidando-as como cidades de costas para o rio. Isso demonstra que os conflitos urbanos ambientais verificados pela pesquisa, vêm se intensificando ao longo dos anos, evidenciando a urgência de ações do estado para seu enfrentamento.

Há na região uma acentuada degradação ambiental, principalmente nos corpos hídricos, os quais sofrem processos de canalização tanto abertas como fechadas, impedindo os córregos de seguir seu curso natural. Seus leitos estão poluídos, com ausência de mata ciliar, margeados por ocupações irregulares e ruas. Além de servirem como “coletores” de esgotos domésticos e industriais, na maioria dos casos observados, caracterizam-se também em depósitos de lixo e entulhos a céu aberto. Esse é o resultado do acelerado e desordenado processo de urbanização e da falta de um planejamento eficiente.

No âmbito da discussão realizada, as APPs urbanas precisam ser preservadas, pois contribuem para a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído, possuem valores ecológicos, históricos, culturais, paisagísticos e turísticos por exercerem múltiplas funções, especialmente, sociais e educativas visando sua conservação e contemplação, as quais beneficiam e promovem uma melhora na qualidade de vida da população.

A pesquisa constatou, nos mapeamentos e levantamentos em campo a ocorrência de ocupações irregulares - de usos diversos (residencial e comercial) tanto nas margens direita e esquerda do Rio Cuiabá, como também nos córregos afluentes. De forma ainda mais crítica, estes corpos d'água, por uma deficiência dos serviços de saneamento, tem sido usados para lançamento de esgoto a céu aberto, e lixo doméstico, mesmo sabendo que sua preservação é imprescindível para a melhoria climática e amenização dos eventos que estão se intensificando a cada ano, como as crises hídricas decorrentes de estiagens cada vez mais frequentes e severas, tendo em vista que a Bacia do Rio Cuiabá vivencia ao longo dos anos diversos impactos

ocasionados pelas ações antrópicas.

Cuiabá e Várzea Grande são cidades que exemplificam o quadro descrito acima, à medida em que suas paisagens não apresentam elementos que valorizam as potencialidades paisagísticas e ambientais de seu rio. Numa situação bastante contraditória, suas paisagens exibem uma série de edificações – residenciais, comerciais e institucionais implantadas de costas para o rio, constituindo uma barreira física que limita o acesso visual e físico de suas margens.

Compreende-se, portanto, que a proteção das APPs dos corpos d'água é primordial para assegurar a qualidade da água, para a manutenção do equilíbrio ecológico do ecossistema aquático, para a manutenção da vida nestes ambientes, e principalmente para seu uso mais nobre que é o consumo humano.

Diante desses cenários, é imprescindível que ocorram essas preocupações com as áreas de preservação, entretanto, mais importante do que a preocupação é a ação, a fiscalização e a implantação de moradias dignas para que a população possa ter um local adequado para morar. Afinal, ninguém vive em uma área de risco por escolha, mas sim por necessidade social.

Em linhas gerais, o rio Cuiabá desempenha um papel de suma importância para o estado do Mato Grosso, levando vida por onde passa, suas águas abastecem cidades, seus peixes alimentam principalmente a população ribeirinha e em períodos de cheias, suas águas, inundam campos e lagoas sustentando assim a biodiversidade na planície do Pantanal.

Em suma, esta pesquisa constatou que as cidades estão de costas para o rio a partir de três aspectos principais: o primeiro é o aumento da população urbana que ocorreu de forma desenfreada e sem planejamento, resultando nas ocupações irregulares em APPs; o segundo aspecto refere-se a não disponibilidade de políticas públicas eficientes voltadas para a moradia, principalmente para a população de menor poder aquisitivo; e o terceiro aspecto evidenciado a partir dos estudos de caso, são as baixas taxas de prestação de serviços públicos como o saneamento básico, pois se houvesse um saneamento eficaz, os dejetos não estariam sendo diariamente lançados nos corpos hídricos das cidades.

Inicialmente pensava-se que a resposta para a questão central proposta pela pesquisa - “cidades de costas para o rio”, entendida como o não reconhecimento de suas potencialidades, fosse decorrente da descaracterização das áreas de preservação permanentes. Entretanto, verificou-se in loco a realidade dessas áreas, onde a situação precária atrelada às condições de insalubridade, como o mau cheiro oriundo dos esgotos nos córregos tem causado grave impacto na vida da população, o que vem justificar – em certa medida, sua negação, dando-lhes as costas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, Bruna Gonçalves. **Análise da gestão das águas urbanas de Cuiabá: estudo da dinâmica por sub-bacias e a aplicação de gestão integrada a partir de Soluções baseadas na Natureza**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) UFMT, Cuiabá, 2020. 135p.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Diário Oficial da União. Brasília, 1979.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de

24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.html>. Acesso em 20 jul. 2020.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996, 249p.

CUIABÁ. **Plano Municipal de saneamento básico: abastecimento de água/ esgotamento sanitário**, 2011. Disponível em: <http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/plano_municipal_de_saneamento_vale.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 3 de fev. de 2020.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA, Superintendência de Recursos Hídricos. **Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água do Estado de Mato Grosso – 2015-2017**. CAMARGO, Janielly Carvalho; FIGUEIREDO, Sérgio Batista (Orgs) - Cuiabá: SEMA/MT; SURH, 2018.

MELLO, Sandra Soares de. **As funções ambientais e as funções de urbanidade das margens dos cursos d'água**. Revista Oculum – Revista de Arquitetura e Urbanismo, Campinas, v. 4, p.49-61, 2005.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PDDI-RMVRC. **Plano diretor de desenvolvimento integrado da região metropolitana do Vale do Rio Cuiabá**. Alberto Lopes (Coord.). Rio de Janeiro: IBAM; Cuiabá: Agem/VRC, 2018.

ROSIN, Jeane Aparecida Rombi de Godoy. **Áreas de Preservação Permanente e as dinâmicas urbanas e socioambientais: avanços e desafios das políticas de proteção e recuperação aos mananciais**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Presbiteriana Mackenzie-São Paulo, 2016. 432 p.

VÁRZEA GRANDE. 2019. **Diagnóstico técnico participativo – Relatório técnico**. v.1. p.3. Revisão do Plano Diretor Municipal de Várzea Grande. Technum consultoria. 348p.