

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE – UNIVAG
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS – PUC/CAMPINAS
MESTRADO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

FABIANA ZILI SALMORIA

**CIDADES DE COSTAS PARA O RIO: O DESCASO COM AS APPs URBANAS NA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO
RIO CUIABÁ- RMVRC/MT**

ORIENTADORA: Ph.D. PROF.^a JEANE APARECIDA ROMBI DE GODOY

VÁRZEA GRANDE - MT

2021

Ficha catalográfica elaborada por Douglas Rios (CRB1/1610)
Biblioteca Silva Freire – Univag Centro Universitário

S172c

Salmoria, Fabiana Zili.

Cidades de costas para o rio: o descaso com as APPs urbanas na região metropolitana do Vale do Rio Cuiabá – RMVRC/MT / Fabiana Zili Salmoria. – Várzea Grande-MT: Univag; PUC-Campinas, 2021.
255 fls.

Orientador: Ph.D. Prof^a. Jeane Aparecida Rombi de Godoy

Dissertação (Mestrado) Univag/PUC-Campinas, Curso de Pós-Graduação – Mestrado Acadêmico em Arquitetura e Urbanismo – Área de concentração: Arquitetura, Cidade e Território - Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local – Várzea Grande-MT, 2021.

1. Área de Preservação Permanente. 2. Impactos socioambientais.
3. Legislações ambientais. 4. Ocupações irregulares. I. Título.

CDU 72
CDD 720

FABIANA ZILI SALMORIA

CIDADES DE COSTAS PARA O RIO: O DESCASO COM AS APPs URBANAS NA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO RIO CUIABÁ- RMVRC/MT

Dissertação apresentada Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu- Mestrado Acadêmico em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG em associação com a Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Área de Concentração: Arquitetura, Cidade e Território. Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local.

Orientadora: Prof.^a Ph.D. Jeane Aparecida Rombi de Godoy

VÁRZEA GRANDE - MT

2021

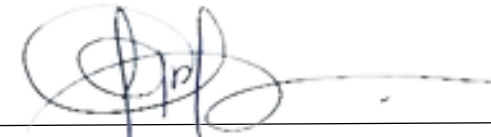
FABIANA ZILI SALMORIA

CIDADES DE COSTAS PARA O RIO: O DESCASO COM AS APPs URBANAS NA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO RIO CUIABÁ- RMVRC/MT

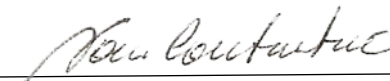
Dissertação apresentada Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu- Mestrado Acadêmico em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG em associação com a Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof.^a Ph.D. Jeane Aparecida Rombi de Godoy

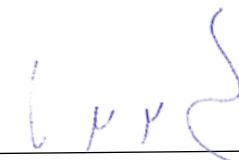
Aprovada em 10 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^a. Jeane Rombi de Godoy Rosin
Centro Universitário de Várzea Grande



Prof.^a. Dr.^a. Norma Regina Truppel Constantino
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho



Prof.^a. Dr.^a. Laura Machado de Mello Bueno
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

AGRADECIMENTOS

Gratidão a Deus, pela vida e pela vida de todos os que me cercam. Obrigada por me permitir errar e com isso aprender cada vez mais e assim crescer.

À **Professora Dr^a Jeane**, pelas incansáveis orientações, por sua competência, profissionalismo e dedicação tão importantes que projeta em mim a luz e inspiração que me guia e me guiará sempre nas diversas escolhas no decorrer de minha vida. Obrigada por acreditar em mim. Eu não chegaria aqui sem o seu apoio. Foi e será muito mais que orientadora: será sempre uma mestra e grande amiga.

Aos membros da banca examinadora, **Prof^a Dr^a Laura Machado de Mello Bueno** e **Prof^a Dr^a Norma Regina Truppel Constantino**, que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta pesquisa. Gratidão.

Aos **Professores do UNIVAG e da PUC/CAMPINAS**, pela dedicação, competência, apoio e todo conhecimento compartilhado.

Aos meus amigos **Andrieli, Cezar** (que também foi meu professor da graduação e que tanto me incentivou, orientou e auxiliou com o Software na elaboração dos mapas durante toda a pesquisa), **Daniel, Daniela e Joel**, pelo companheirismo e apoio mútuo e constante, obrigada pelo convívio e amizade.

Agradecimento especial à professora **Dra. Diana de Paula** pessoa admirável e um grande exemplo de dedicação, agradeço por todo tempo destinado a me auxiliar, sempre com calma e atenção.

Ao Programa de **Pesquisa Ecológica de Longa Duração** (Peld) e **Dinâmicas Ecológicas na Planície de Inundação do Alto Rio Paraguai** (Darp), que a partir do I Círculo Virtuoso (roda de conversa): A nossa vida é o Rio Cuiabá, nos fez perceber a real relevância e grandeza desta pesquisa.

A todos vocês, **familiares (que mesmo de longe) e amigos**, sempre me apoiaram.

Ao **Eder**, por todo amor, carinho e principalmente por compreender o meu isolamento em inúmeras tardes de domingo. Obrigada por nunca soltar a minha mão.

À **minha princesa Lívia**, peço perdão pela constante ausência. Inúmeras foram as vezes que, amanhecendo o dia, após concluir algum trabalho, fui até o meu quarto e lá permaneci, feliz por você fazer parte da minha vida, mas melancólica pelos anos de infância que me ausentei mentalmente durante a pesquisa. A sua existência é o reflexo mais perfeito da existência de Deus.

A **todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente**, para a realização desta dissertação, o meu sincero agradecimento.

Ao **EDER** e a **LÍVIA**, com todo meu
amor e gratidão.

Dedico.

*O rio que nasce
Em minha alma
E cruza minha terra,
Que irriga as lavouras
A sua margem,
Que traz alimento e vida
A sua gente...
O meu rio
Não é grandioso
Simplesmente reflete
Vida em cada ponto dele,
Se inunda pastagens, pantanais,
É porque revigora a vida...
O meu rio
Tem peixe pra todo gosto
Tem pacú, pintado, dourado
Tem até lenda de
pescador mal-assombrado,
Que por vezes
Pesca em sua canoa
Em noite de lua cheia...
Já te direi
O nome de meu rio,
O teu nome tem seis letras,
Mas poderia ter mil,
Para poder te dar o seu exato valor,
Nestas tardes de abril
Em que fico a te admirar,
Eu te saúdo
Meu rio Cuiabá...*

Paulo Silva Ribeiro

RESUMO

Esta pesquisa estudou o processo das ocupações urbanas irregulares ocorridas ao longo das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) do rio Cuiabá, como chave para compreender sua importância em direção a sustentabilidade urbana. Historicamente a região desenvolveu-se acompanhando o leito do rio Cuiabá, que vem sofrendo ao longo dos anos um intenso processo de urbanização, em especial nas margens dos córregos de sua bacia hidrográfica, pois sem políticas de desenvolvimento urbano adequadas à realidade local, passaram a ser descaracterizadas-negadas influenciando na paisagem e na qualidade ambiental local. Frente a esse quadro, a pesquisa teve por finalidade avaliar a dinâmica e os impactos socioambientais nas margens do rio que corta as cidades de Cuiabá e Várzea Grande/MT inseridas na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá-RMVRC/MT. Ao considerar que este rio é responsável pelo abastecimento de água de ambas as cidades, e um afluente do Pantanal Mato-Grossense, de fundamental relevância para o ecossistema local e regional, tornou-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. Assim, 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). Em sua conclusão, os resultados alcançados, mostraram a importância de sua continuidade, por meio de novas pesquisas, assim 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.

Palavras-chave: Áreas de Preservação Permanente. Impactos socioambientais Legislações ambientais. Ocupações irregulares.

ABSTRACT

This research had studied the process of irregular urban occupations occurring along the Cuiabá River Permanent Preservation Areas (PPAs), as a key to understand its importance towards urban sustainability. Historically, the region has developed along the Cuiabá Riverbank, which has been undergoing an intense urbanization process over the years, especially along the streams banks of its hydrographic basin, as there aren't urban development policies adequate to the local reality, they began to be de-characterized-denied influencing the landscape and local environmental quality. In front of this situation, the research aimed to assess the dynamics and social and environmental impacts on the banks of the river that crosses the cities of Cuiabá and Várzea Grande/MT inserted in the Metropolitan Region of Cuiabá river valley - RMVRC/MT. Considering that this river is responsible for the water supply of both cities, and an affluent of the Pantanal Mato-Grossense, and has a fundamental relevance for the local and regional ecosystem, it becomes important to identify the contradictory relationships between socio-environmental issues and application of urban legislation,

through mapping of PPAs, carried out in order to verify the degradation of the Cuiabá River and urban streams in the Cuiabá-Várzea Grande conurbation. Thereby, the applied methodology, based on bibliographical, documentary, and empirical research, involved studies on the theme and the region history, the legislation analysis, maps, and satellite images, thematic maps elaboration of the studied areas (multiple cases) and on-site visits generating photographic records to analyze the social and environmental impacts arising from irregular occupations verified in the protection strips (PPAs). At the conclusion, the achieved results showed the importance of its continuity, by new research, as well as being able to support decision-making processes, formulation of urban and environmental legislation, public policies aimed at socio-environmental protection the vulnerable areas, which are relevant to improving the life quality and the environment.

Keywords: Permanent Preservation Areas. Socio Environmental impacts. Environmental legislation. Irregular occupations.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Leito maior e menor de um curso d'água (perfil esquemático).....	49
Figura 2: Perfil esquemático demonstrando inundação comprometendo as ocupações irregulares em planícies fluviais	49
Figura 3: Identificação de largura do rio e sua faixa correspondente de APP, segundo o Código Florestal de 2012 (Lei nº 12.651/12).....	51
Figura 4: Córrego da Prainha em 1941	110
Figura 5: Balsa - Barca Pendula que ligava Várzea Grande a Cuiabá – inaugurada em 1874	113
Figura 6: Plano de Cuiabá, 1770-1775.....	122
Figura 7: Vista de Cuiabá, 1771-1780.....	122
Figura 8: Cone Sul-Americano: rios de Mato Grosso ao Prata	123
Figura 9: Porto de Cuiabá - 1865.....	124
Figura 10: Lavadeiras aglomeram-se nas margens do rio Cuiabá (Foto de A. de Azevedo, 1953).....	126
Figura 11: Navegação de pequenas embarcações (Foto de A. de Azevedo, 1953).....	126
Figura 12: Praia da Vereda em 1990	127
Figura 13: Situação atual da praia da Vereda devido a poluição	127
Figura 14: Pequena faixa atual	127
Figura 15: Draga na estrada de acesso à praia	128
Figura 16: Bairro Porto, ao fundo o rio Cuiabá e a cidade de Várzea Grande (1958)	129
Figura 17: Bairro Porto, ao fundo o rio Cuiabá e a cidade de Várzea Grande (2021)	129
Figura 18: Cais Flutuante (1965)	129
Figura 19: Cais flutuante (2021).....	129

Figura 20: Imagem atual do Cais de Cuiabá - Vista da margem do rio em Várzea Grande.....	129	Figura 29: Orla de Várzea Grande em 2018, antes da intervenção.....	178
Figura 21: Situação das residências nos bairros atingidos .	131	Figura 30: Início das obras da Orla de Várzea Grande em 2020	178
Figura 22: Cerca de seis bairros foram atingidos pelo alagamento	131	Figura 31: Obras da Orla em andamento	178
Figura 23: Localização das sub-bacias do rio Cuiabá	136	Figura 32: Orla já finalizada e impermeabilizada - 2021	178
Figura 24: Lixo nas margens do rio Cuiabá – Bairro Novo Terceiro.....	155	Figura 33: Antigo Porto (lado esquerdo), Centro Cultural da orla de Várzea Grande (lado direito)	179
Figura 25:Lixo nas margens do rio Cuiabá – Bairro Coophamil	155	Figura 34: Evolução do perímetro urbano de Cuiabá.....	194
Figura 26: Bairro Praeirinho e os impactos nas margens do Córrego do Barbado e do Rio Cuiabá.....	163	Figura 35: Sistemas de esgotamento sanitário em Cuiabá .	195
Figura 27: Poluição do rio Cuiabá pelo Frigorífico Marfrig ..	164	Figura 36: Vista do Córrego Engole Cobra e a antropização das APPs	199
Figura 28: Vista da Orla do Porto - Cuiabá e edificações dando as costas para o rio	178	Figura 37: Vista da situação da água que corre no leito do córrego	199
		Figura 38: Córrego Engole Cobra e suas águas poluídas...	199
		Figura 39: Trecho inicial do córrego da Prainha.....	201

Figura 40: Início da canalização aberta.....	201	Figura 50: Áreas atendidas por esgoto, pontos de ETE e pontos de lançamento em Várzea Grande	212
Figura 41: Canalização aberta – Bairro Araés.....	201	Figura 51: IDHM de Várzea Grande - Nascentes dos córregos analisados.....	213
Figura 42: Início da canalização fechada	201	Figura 52: Bairros de Várzea Grande	213
Figura 43: Extravasamento do Córrego Prainha	203	Figura 53: Faixas de Desenvolvimento Humano	214
Figura 44: Local onde o Córrego Prainha desagua e estação elevatória de esgoto ineficiente	203	Figura 54: Ligação de esgoto clandestino para dentro do Córrego General	216
Figura 45: Ocupações irregulares no córrego Gambá - Av. General Mello	206	Figura 55: Ligação clandestina de esgoto - Córrego Manga	218
Figura 46: Ocupações irregulares no córrego Gambá - Av. C. de Campos	206	Figura 56: Lixo nas margens do Córrego Manga.....	218
Figura 47: Foz do córrego Gambá com dissipadores de energia	206	Figura 57: Córrego Água Limpa – Próximo a sua nascente	220
Figura 48: Parte do leito do Córrego Barbado.....	209	Figura 58: Córrego Água Limpa - Próximo ao Shopping	220
Figura 49: Margens com intensa urbanização, vias e ocupações comerciais e residenciais	209		

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Localização dos Estados da Região Centro-Oeste. 92	Mapa 10: Mapa dos solos e relevo de Cuiabá e Várzea Grande 118
Mapa 2: Localização do Estado de Mato Grosso 94	Mapa 11: Mapa de Localização da nascente do Rio Cuiabá e a Bacia Hidrográfica Alto Rio Cuiabá 133
Mapa 3: Localização dos Biomas Pantanal, Cerrado e Amazônia..... 96	Mapa 12: Bacias hidrográficas do Paraguai e Alto Rio Cuiabá e as OTTO Bacias nível 7 135
Mapa 4: Localização da bacia hidrográfica do Paraguai e a hidrografia do Mato Grosso 97	Mapa 13: Mapeamento de tipologias comerciais e pontos de captação de água..... 138
Mapa 5: Localização da RMVRC 100	Mapa 14: Pontos de captação de água para abastecimento público e ocupações das APPs 147
Mapa 6: Localização da RMVRC dentro da Bacia Hidrográfica do Paraguai e o Rio Cuiabá..... 101	Mapa 15: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 1 149
Mapa 7: Localização da Conurbação Cuiabá-Várzea Grande 109	Mapa 16: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 2 151
Mapa 8: Divisão territorial de Cuiabá e Várzea Grande e seus acessos..... 112	Mapa 17: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 3 152
Mapa 9: Vegetação de Cuiabá e Várzea Grande 116	

Mapa 18: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 4	154	Mapa 26: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 12.....	167
Mapa 19: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 5	156	Mapa 27: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 13.....	169
Mapa 20: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 6	157	Mapa 28: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 14.....	170
Mapa 21: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 7	158	Mapa 29: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 15.....	171
Mapa 22: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 8	160	Mapa 30: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 16.....	172
Mapa 23: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 9	161	Mapa 31: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 17.....	173
Mapa 24: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 10	162	Mapa 32: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 18.....	174
Mapa 25: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 11	165	Mapa 33: Porcentagem de rendimentos entre 0 e 1,5 salário-mínimo por bairro em Cuiabá	176

Mapa 34: Porcentagem de rendimentos entre 0 e 1,5 salário-mínimo por bairro em Várzea Grande.....	176
Mapa 35: Localização dos córregos urbanos analisados em Cuiabá e Várzea Grande - RMVRC/MT.....	191
Mapa 36: Hipsometria e bacias pertencentes à Cuiabá e Várzea Grande – RMVRC/MT	193
Mapa 37: Mapa do Córrego 1 de Cuiabá - Engole Cobra...	198
Mapa 38: Mapa do Córrego 2 de Cuiabá - Prainha	200
Mapa 39: Mapa do Córrego 3 de Cuiabá - Gambá.....	204
Mapa 40: Mapa do Córrego 4 de Cuiabá - Barbado	207
Mapa 41: Mapa do Córrego 1 de Várzea Grande - General	215
Mapa 42: Mapa do Córrego 2 de Várzea Grande - Manga.	217
Mapa 43: Mapa do Córrego 3 de Várzea Grande - Água Limpa	219
Mapa 44: Mapa do Córrego 3 de Várzea Grande - Traíra ..	221

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Fases da pesquisa	35
Quadro 2: Evolução do Código Florestal Brasileiro.....	53
Quadro 3: Legislações ambientais nacionais	139
Quadro 4: Legislações ambientais estaduais.....	140
Quadro 5: Índices de Qualidade da água	186
Quadro 6: Faixa de classificação para avaliação do IQA	187
Quadro 7: Comparações da qualidade da água entre as Regiões Hidrográficas do Paraguai, Tocantins-Araguaia e amazônica.....	188

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Termos e definições: áreas de risco.....	78
Tabela 2: Dados da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá de acordo com a população, o IDH, o PIB e o PIB per capita.....	103
Tabela 3: Evolução da população em Cuiabá e Várzea Grande	153
Tabela 4: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego Engole Cobra	197
Tabela 5: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego da Prainha	202
Tabela 6: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego Gambá.....	205
Tabela 7: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego Barbado.....	208

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Comparação territorial entre o Estado de Mato Grosso e o Brasil	95
Gráfico 2: Comparação entre Censo demográfico de 2010 e estimativa para 2021.....	95
Gráfico 3: Comparação da população da RMVRC e Entorno (Estimativa - 2021).....	104
Gráfico 4: População da conurbação Cuiabá -Várzea Grande	111
Gráfico 5: Densidade demográfica de Cuiabá e Várzea Grande (Censo de 2010)	111
Gráfico 6: Tipologias de uso e ocupação do solo nas APPs do Rio Cuiabá – dados em hectares.....	175

LISTA DE ANEXOS

1- Vista de Cuiabá a partir do mesmo ângulo, Várzea Grande e o Rio Cuiabá ao fundo (1939 x 2020)	252
2- Cartão postal editado por volta de 1905, em Asunción, no Paraguai, estampando o cais do Porto. A muralha de pedra foi erguida pelo Barão de Melgaço, no século XIX para a abertura a avenida Beira Rio.	253
3- “O Estado de Mato Grosso” (n. 6.755, 16 mar. 1974)	254
4- “O Estado de Mato Grosso” (n. 6.726, 24 mar. 1974);....	254
5- Relatório de terreno em APP	255
6- Boletim de cadastramento imobiliário de terreno em APP	255
7- Emissão de boleto de IPTU ativo	256
8- Relatório de terreno com ocupação comercial em APP .	256

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACF	Antigo Código Florestal	IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
ANA	Agência Nacional de Águas	IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
AP	Áreas Protegidas	NCF	Novo Código Florestal
APP	Área de Preservação Permanente	ONG	Organização Não-Governamental
BAP	Bacia do Alto rio Paraguai	PDDI	Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado
CF	Código Florestal	PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente	PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
DAE	Departamento de Água e Esgoto	RMVRC	Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá
ETEP	Espaços Territoriais Especialmente Protegidos	SIG	Sistema de Informação Geográfica
IAP	Índice de Qualidade de Água para Abastecimento Público	UC	Unidades de Conservação
IQA	Índices de Qualidade da Água		
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística		
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano		

SUMÁRIO

ABSTRACT	xii
LISTA DE FIGURAS	xiii
LISTA DE QUADROS	xviii
LISTA DE TABELAS	xix
LISTA DE GRÁFICOS	xix
LISTA DE ANEXOS	xx
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xxi
I. INTRODUÇÃO	29
1 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: CONCEITOS E FUNDAMENTOS JURIDICOS.....	41
1.2 O CÓDIGO FLORESTAL: ASPECTOS IMPORTANTES	44
1.3 AS FUNÇÕES DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES	55
1.4 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES EM ÁREAS URBANAS.....	61
1.5 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: TUTELA PROTETIVA DE OUTRAS NORMATIVAS INFRACONSTITUCIONAL.....	64
1.5.1 Lei Lehmann	64
1.5.2 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA..	66
1.5.3 A Nova Lei de Regularização Fundiária Brasileira...	67
2 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: OCUPAÇÕES IRREGULARES E FRAGILIDADE AMBIENTAL.....	71
2.1 OCUPAÇÕES IRREGULARES EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.....	72
2.2 SEGREGAÇÃO SOCIO-ESPACIAL EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.....	75
2.3 ÁREAS DE RISCO EM LOCAIS DE FRAGILIDADE AMBIENTAL - APPS.....	77
2.4 VALORIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA.....	84
2.5 SUSTENTABILIDADE URBANA E SOCIAL	86
2.6 QUALIDADE DE VIDA	87
3 APPs URBANAS NA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO RIO CUIABÁ – RMVRC/MT: área de estudo	91
3.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL.....	91
3.1.1 O Estado de Mato Grosso	93
3.1.2 A Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá – RMVRC: Breve histórico do processo de formação urbana..	99
3.1.3 A conurbação Cuiabá-Várzea Grande/MT.....	107
3.1.3.1 Aspectos físicos da Conurbação.....	115
3.2 RIO CUIABÁ: CENÁRIOS PASSADOS E ATUAIS.....	119

3.2.1 Caracterização do rio: aspectos históricos	121
3.2.1.1 O rio Cuiabá e as principais enchentes na conurbação	130
3.2.2 Aspectos geográficos do Rio Cuiabá	132
3.3 RIO CUIABÁ: CIDADES DE COSTAS PARA O RIO ..	137
3.4 RIO CUIABÁ: NORMAS DE PROTEÇÃO URBANA AMBIENTAL	139
3.4.1 Legislações de Cuiabá	141
3.4.1.1 Plano Diretor	141
3.4.1.2 Lei de uso e ocupação do solo	142
3.4.2 Legislações de Várzea Grande	142
3.4.2.1 O Plano Diretor	142
3.4.2.2 Uso e Ocupação do Solo	143
3.4.2.3 A Agenda 21 de Várzea Grande	144
3.5 DIAGNÓSTICO DO RIO CUIABÁ – PERÍMETRO URBANO DA CONURBAÇÃO	146

4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES NA RMVRC/MT: Resultados e discussões..... 181

4.1 RIO CUIABÁ E SEUS AFLUENTES: LEGISLAÇÕES QUE EMBASAM A ANÁLISE	182
4.1.1 Política Estadual de Recursos Hídricos – Lei Estadual nº 6.945/1997	183
4.1.2 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA	183

4.2 QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO CUIABÁ: UM RESULTADO DA FALTA DE VALORIZAÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA.....185

4.3 AMOSTRAGENS DOS CÓRREGOS URBANOS DE CUIABÁ E VÁRZEA GRANDE

4.3.1 Análise dos córregos urbanos de Cuiabá	194
4.3.1.1 Córrego Engole Cobra	196
4.3.1.2 Córrego Da Prainha	199
4.3.1.3 Córrego Gambá	204
4.3.1.3 Córrego Barbado	207
4.3.2 Análise dos córregos urbanos de Várzea Grande: diagnóstico socioespacial	210
4.3.2.1 Córrego General – Várzea Grande	214
4.3.2.2 Córrego Manga – Várzea Grande	216
4.3.2.3 Córrego Água Limpa – Várzea Grande	218
4.3.2.4 Córrego Traíra – Várzea Grande	220

II. APONTAMENTOS PARA AÇÕES FUTURAS.....225

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....232

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INTRODUÇÃO



I.INTRODUÇÃO

Esta pesquisa dedicou-se ao estudo das ocupações urbanas irregulares ocorridas ao longo das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) no Rio Cuiabá, como chave para compreender sua importância em direção à sustentabilidade das cidades.

A partir de uma visão sistêmica¹ e holística², a pesquisa teve por objetivo estudar a dinâmica e os impactos socioambientais decorrentes das ocupações irregulares existentes nas margens do rio que corta as cidades de Cuiabá e Várzea Grande/MT.

Para isso, considerou-se sua relevância não apenas pelos diversos benefícios ambientais, mas, sobretudo, por suas “especificidades geofísicas associadas aos cursos d’água, tendo em vista estarem localizados em áreas sensíveis da paisagem” (ROSIN, 2016, p. 64).

¹ “Na visão sistêmica, compreendemos que os próprios objetos são redes de relações, embutidas em redes maiores” (CAPRA, 1996, p. 31).

² “A visão holística concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas” (CAPRA, 1996, p. 16).

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 (PDDI³, 2018).

Estas cidades, com exceção da Chapada dos Guimarães são banhadas, pelas águas rio Cuiabá pertencente à Bacia Hidrográfica do Paraguai, cuja nascente localiza-se no município de Rosário Oeste.

Entender a cidade de hoje, para Spósito (2008, p. 11), “é apreender quais processos dão conformação à complexidade de sua organização explicam a extensão da urbanização neste século, exige uma volta às suas origens”, assim como “de reconstruir, ainda que de forma sintética, a sua trajetória”.

A partir deste contexto, surge a discussão em torno do processo de degradação ambiental das margens do rio Cuiabá,

³ Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá.

cujo processo de crescimento urbano⁴ não valorizou as diversas potencialidades de suas paisagens - consolidando uma cidade de costas para o rio.

Para além de negar a importância histórica desse componente natural em sua formação urbana, 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.

Ao considerar o recorte espacial adotado por esta pesquisa, apesar de inúmeros problemas e deficiências é raro encontrar pesquisas científicas “no campo do urbanismo e planejamento” com enfoque nessa região de diversas peculiaridades (SILVA E ROMERO, 2015, p. 212-213).

Dentre as várias particularidades, a região sofre com condições climáticas de difícil dissipação, agravando o clima que possui altas temperaturas intensificadas pelo efeito das ilhas de calor. Entretanto, é uma região de grande relevância ambiental, pois

⁴ Cuiabá e região apresentam “problemas recorrentes na maioria das cidades brasileiras, cujo planejamento urbano tornou-se fragmentado em

localiza-se em uma área rica de recursos hídricos e ainda, conta com a biodiversidade dos biomas Pantanal e Cerrado, além da grande proximidade com a Amazônia (SILVA E ROMERO, 2015, p. 212-213).

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

As ocupações irregulares dessa natureza, conforme discutido por diversos autores, dentre eles, Grostein (2001, p.16), degradam continuamente as APPs, provocam assoreamentos e erosões e principalmente expõem moradores a riscos constantes de alagamentos, além de provocarem inúmeras doenças decorrentes do contato com a poluição dos córregos, do odor causado pela contaminação da água, e do lixo descartado no local, os quais intensificam a vulnerabilidade social e ambiental.

relação ao território e de pouca articulação técnica e conceitual” (SILVA e ROMERO, 2015, p. 212).

Sobre essa questão, Bueno (2005, p. 51) ressalta a necessidade de haver nas cidades um controle sanitário, tendo em vista que “são chocantes as cenas de áreas de risco em córregos” onde é comum presenciar “crianças pisando em esgotos, casas inundadas com água poluída e lixo”. Estes cenários fazem parte do contexto vivenciado pela população ribeirinha em Cuiabá e Várzea Grande.

Essas áreas em razão de sua fragilidade ambiental, são juridicamente denominadas de área de preservação permanente (APP), cujo espaço deve ser preservado, “uma vez que são fundamentais para a manutenção, para o equilíbrio dos ecossistemas, e, para qualidade socioambiental” (ROSIN, 2016, p.36).

Partindo-se dessa premissa, 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.

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, “contribuindo para a formação das áreas de risco – suscetíveis a inúmeras vulnerabilidades” (ROSIN, 2016, p. 152).

Faz-se necessário ressaltar que esta pesquisa objetivava a realização de pesquisas por meio de entrevistas com ribeirinhos e pessoas afetadas com as ocupações irregulares, bem como com seus impactos. Entretanto, devido a Pandemia da COVID-19, e pensando no bem estar de todos, o foco da pesquisa pautou-se apenas nas observações e registros fotográficos.

OBJETIVOS

Esta pesquisa teve como objetivo geral estudar a dinâmica e os impactos socioambientais decorrentes das ocupações irregulares existentes nas margens do rio que corta as duas maiores cidades da RMVRC, a capital do Estado Cuiabá, e sua vizinha Várzea Grande.

Os **objetivos específicos** da pesquisa são:

- Entender os principais aspectos jurídicos que tratam do processo de proteção das APPs no contexto urbano.
- Estudar os principais aspectos relativos ao processo de ocupações irregulares em APPs urbanas.
- Mapear as ocupações irregulares nas APPs do Rio Cuiabá, no que compreende o perímetro urbano entre as cidades de Cuiabá e Várzea Grande;
- Entender o processo de descaracterização das APPs do Rio Cuiabá, investigando a ocorrência de situações conflituosas de uso do solo com base na legislação ambiental Federal e nas legislações urbanísticas das cidades de Cuiabá e Várzea Grande;

JUSTIFICATIVA E RELEVANCIA DO TEMA

A temática proposta tem aderência na linha de pesquisa de Desenvolvimento Territorial e Local, por se dedicar a estudar os aspectos relativos ao planejamento territorial, analisados quanto às formas espaciais resultantes, às políticas e legislações urbana-ambientais que regem o processo de

desenvolvimento urbano, em especial aqueles inseridos em territórios ambientalmente frágeis presentes ao longo das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) no Rio Cuiabá/MT.

As ocupações irregulares em territórios ambientalmente frágeis são caracterizadas pela presença de diversas carências e inadequações. Entretanto, apesar de existirem Legislações Ambientais que dispõem sobre as Áreas de Preservação Permanentes incluindo as urbanas, há a ocorrência de ocupações irregulares nessas áreas, ocasionando danos ambientais e sociais.

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 Amazonia, o pantanal e o cerrado.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados para a elaboração desta pesquisa se apoiaram na compreensão advinda da dialética crítica⁵ sua composição e especificidades, relacionando-as aos conceitos investigados.

A partir da visão sistêmica e holística, estudou a dinâmica e os impactos socioambientais decorrentes das ocupações irregulares existentes nas margens do rio Cuiabá que corta as duas maiores cidades da RMVRC, a capital do Estado - Cuiabá, e sua vizinha Várzea Grande.

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, de acordo com 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

⁵ “A compreensão dialética da totalidade significa não só que as partes se encontram em relação de interação e conexão entre si e com o todo, mas também que o todo não pode ser petrificado na abstração situada por cima

especial, as que cresceram de forma desordenada no entorno de rios.

Por conseguinte, se mostrou adequado ao desenvolvimento da pesquisa 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, a discussão foi realizada a partir de uma concepção dialética crítica, pautada na compreensão dos fenômenos observáveis, considerando as dinâmicas das interações socioambientais, e as contradições existentes entre as legislações urbanas e ambientais (KOSIK, 1969, p. 42).

A pesquisa, cujo objeto foi o estudo das Áreas de Preservação Permanentes Urbanas na Região metropolitana de Cuiabá-MT, é classificada como exploratória, uma vez que busca compreender os fatos e fenômenos observáveis em cada estudo de caso, sem que seja possível definir um único conjunto de resultados (YIN, 2010, p. 26-27).

das partes, visto que o todo se cria a si mesmo na interação das partes” (KOSIK, 1969, p. 42).

Assim, para este estudo, foram determinados dois recortes territoriais – Cuiabá e Várzea Grande, portanto, a pesquisa propõe o estudo de múltiplos casos possibilitando assim comparações, analisando-os sob uma perspectiva dialético-critica, cuja investigação dos fenômenos busca identificar influências entre a população, suas relações sociais e o espaço em que ocupam. Todavia, se preocupou em evidenciar as relações entre todos os elementos constituintes destes locais, que por sua vez, possuem legislações ambientais e urbanas específicas para proteção.

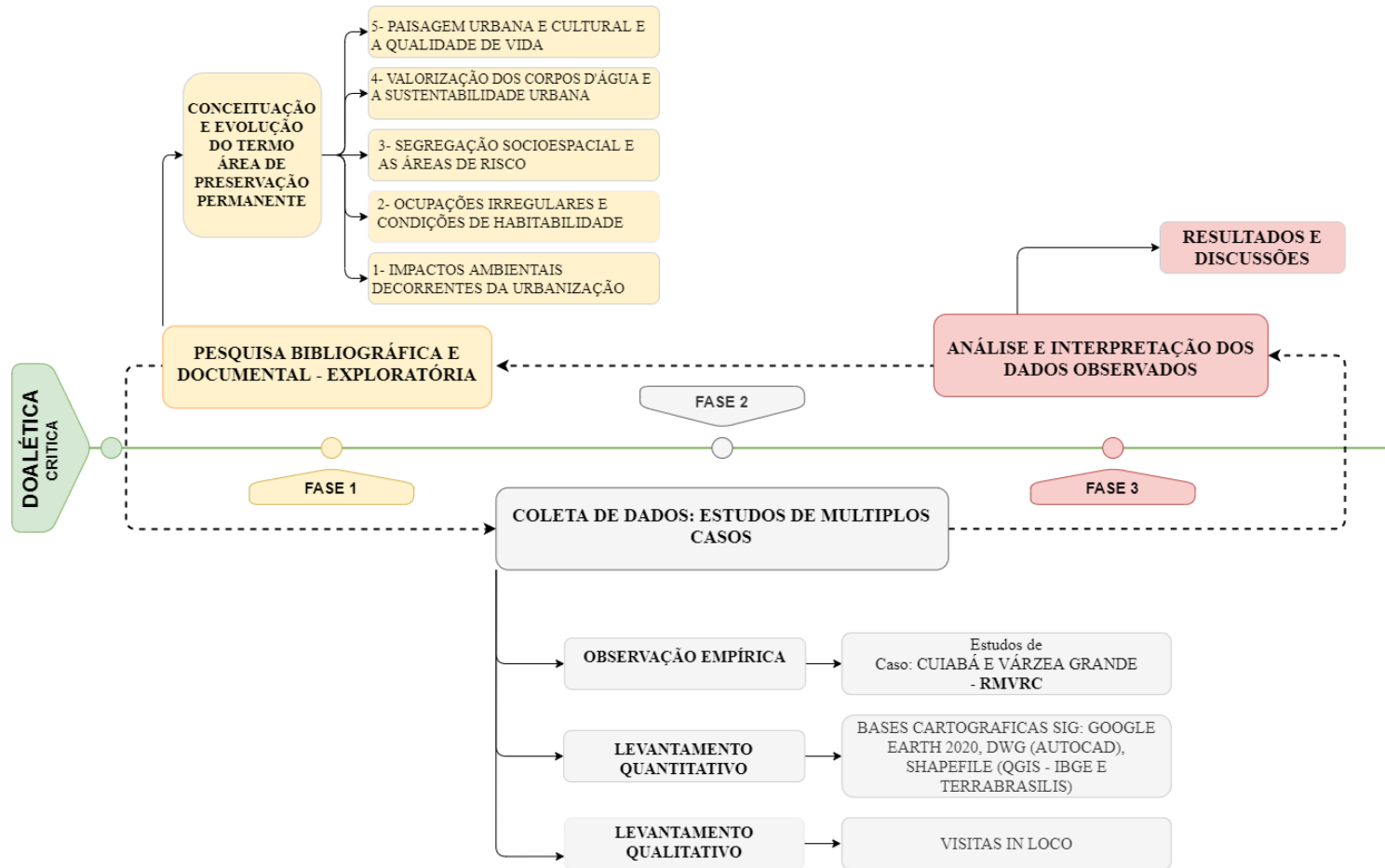
No âmbito da metodologia esta pesquisa foi alicerçada por pesquisa bibliográfica, documental exploratória, e empírica para estudo dos dois casos⁶ de forma quali-quantitativa, para posterior análise e interpretação dos dados.

Para tanto, se fez necessário organizá-la em três fases (Quadro 1).

⁶ As margens do rio Cuiabá entre Cuiabá e Várzea Grande, e quatro córregos em cada município:

-Córregos em Cuiabá: Engole Cobre, Prainha, Gambá e Barbado;
-Córregos em Várzea Grande: Água Limpa, General, Manga e Traíra;

Quadro 1: Fases da pesquisa



Fonte: Yin (2001, p. 73); Rosin (2016, p. 53); adaptado pela autora (2020).

A primeira fase, 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.

Nas análises exploratórias buscou-se aporte teórico dos aspectos ambientais e a exploração da temática voltada as áreas de preservação permanente, definições e evolução ao longo do tempo, bem como suas funções ambientais por meio de uma abordagem sistêmica, a fim de compreender melhor suas interfaces. Especificamente, entender e aprofundar os aspectos urbanísticos e ambientais em áreas de ocupações urbanas irregulares.

A partir da primeira fase, ou seja, dos diversos conceitos já construídos acerca das ocupações irregulares, áreas de risco, segregações, entre outros, e do entendimento jurídico estabelecido pelo Código Florestal acerca das APPs, foi possível estruturar a segunda fase da pesquisa, a empiria. Nesta fase, 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 IBGE⁷ e Terrabrasilis⁸, tratados no software QGIS 3.16, permitindo, a edição e elaboração dos mapas temáticos necessários para o desenvolvimento do estudo.

A questão demográfica das cidades envolvidas foi analisada a partir de censos municipais, extraídos dos mapas de densidade demográfica disponibilizados pelo IBGE (2010).

Para o levantamento qualitativo foram coletados dados *in loco* verificando-se as condições das moradias da população residente em áreas de riscos - em locais inacessíveis, foram feitas coletas de imagens de satélites pelo Google Earth Pro, cujos dados foram coletados e tratados no software QGIS 3.16 compondo os mapas temáticos 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, foram realizadas as discussões levando em consideração as principais características das ocupações mapeadas nas APPs em estudo. Nessa fase houve 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.

ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS

Essa dissertação foi organizada em quatro capítulos, conforme a sistematização a seguir:

- **Capítulo 1**

O objetivo deste capítulo foi entender os principais aspectos jurídicos que tratam do processo de proteção da APP no contexto urbano. Com a intenção de obter suporte e subsídios para a pesquisa sobre as áreas de preservação permanente, abordou os principais aspectos jurídicos para o processo de proteção das APPs, bem como as principais mudanças ocorridas na principal legislação que trata das APPs, o Código Florestal, ao longo das suas revisões.

⁷ Bases cartográficas utilizadas disponíveis em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>

⁸ Bases cartográficas utilizadas disponíveis em: <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>>

- **Capítulo 2**

O capítulo 2, buscou estudar os principais aspectos relativos ao processo de ocupações irregulares em APPs urbanas, realizando uma breve reflexão a partir da conceituação dos principais termos importantes para o entendimento do processo de ocupações irregulares em Apps urbanas. Teve ainda, a intenção de demonstrar que a valorização dos corpos d'água é um caminho para a sustentabilidade urbana e social, gerando assim a qualidade de vida para a população.

- **Capítulo 3**

Este capítulo buscou a elaboração do mapeamento das ocupações irregulares nas APPs do Rio Cuiabá, no que compreende o perímetro urbano entre as cidades de Cuiabá e Várzea Grande. Foi apresentado o estudo de caso, a caracterização do recorte espacial (Cuiabá e Várzea Grande) com o levantamento das áreas com ocupações irregulares nas APPs, mapeando a extensão do rio Cuiabá inserida no perímetro urbano, a partir dos dados extraídos das bases cartográficas (Sistema de Informação Geográfica – SIG),

Shapefile (IBGE e Terrabrasilis) e Google Earth. Nesse mapeamento buscou-se 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.

- **Capítulo 4**

O capítulo 4 teve por intenção investigar a ocorrência de situações conflituosas de uso do solo com base na legislação ambiental Federal e nas legislações urbanísticas das cidades de Cuiabá e Várzea Grande. A partir dos três primeiros capítulos foi possível diagnosticar a situação atual das APPs do Rio Cuiabá e assim desenvolver uma análise mais aprofundada do processo de degradação enfrentado ao longo das últimas décadas. Tendo em vista sua importância para a formação das duas cidades em estudo, e para o contexto regional, sendo que ele é considerado a porta de entrada para o Pantanal, e a fonte de abastecimento de água para as cidades além de subsistência para os ribeirinhos.



Capítulo 1

1 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: CONCEITOS E FUNDAMENTOS JURIDICOS

Com o propósito de compreender melhor sobre as legislações de proteção das margens dos rios com enfoque aos urbanos e apresentar informações à discussão ao optar por esta temática, o objetivo deste capítulo foi compreender os principais aspectos jurídicos que tratam do processo de proteção da APP no contexto urbano.

Nesse contexto, com a intenção de obter suporte e subsídios para a pesquisa sobre as áreas de preservação permanente, abordou os principais aspectos jurídicos para o processo de proteção das APPs, bem como as mudanças ocorridas na principal legislação que trata das APPs, o Código Florestal, ao longo das suas revisões. Elencou as principais características e funções das APPs, e apresentou algumas normas ambientais infraconstitucionais que se mostram relevantes possibilitando melhor compreensão do tema.

1.1 ORDENAMENTO JURÍDICO NACIONAL A DESPEITO DAS ÁREAS PROTEGIDAS

Durante o século passado houve, conforme Rosin (2016, p. 59), a “criação de uma infinidade de áreas protegidas”, bem como a “ocorrência de diversos eventos voltados à questão ambiental, em especial as conferências e convenções internacionais”, acontecimentos estes que “assinalaram o recrudescimento do movimento ambiental em âmbito mundial”.

Como a água, bem ambiental de importância ímpar, não foi diferente. Dentre vários encontros realizados, merece ser citado, tanto pela sua importância internacional quanto pela sua influência da Lei n. 9.433/97 (Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a Conferência de Dublin/Irlanda de 1992 (DECLARAÇÃO DE DUBLIN, 1992).

Naquela ocasião, estabeleceu-se vários princípios voltados à proteção da água, como aqueles que reconheceram a água doce, enquanto um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente, bem

como, o seu bem de domínio público com múltiplas possibilidades de uso (DECLARAÇÃO DE DUBLIN, 1992).

Dessas discussões nacionais e internacionais resultaram “prognósticos sobre a ocorrência da escassez de recursos hídricos, de eventos climáticos, restrições a exploração de recursos naturais, dentre outras questões” (ROSIN, 2016, p. 59).

Portanto, essas conferências mostraram-se importantes e necessárias, pois contribuíram para a “formação do ambientalismo e do direito ambiental brasileiro” (PEREIRA; SCARDUA, 2008, p. 81).

⁹ Se no passado o entorno era tutelado apenas de maneira indireta, como reflexo da tutela de outros valores, a partir de 1981, com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/81), inaugurou-se uma nova fase, em que o meio ambiente passou a ser objeto autônomo de tutela jurídica.

Em resumo, o meio ambiente passou a merecer proteção legislativa por seu valor em si mesmo, e não pela importância que representa para outros direitos.

Antes o que ocorria era a proteção de alguns microrganismos ambientais específicos (recursos ambientais), contudo sem viés ecológico, mas apenas sanitário e econômico. Atualmente, é o macrobem (equilíbrio ecológico) que é protegido a partir da função ecológica dos microrganismos (recursos ambientais).

Toda essa conjuntura contribuiu para um novo entendimento sobre as questões ambientais, particularmente sobre o meio ambiente, na medida em que possibilitou uma nova concepção jurídica de proteção.

Dentro dessa nova visão, o meio ambiente foi consagrado na Constituição Federal de 1988 como um bem fundamental do homem, especificamente com o conteúdo dado ao Cap.VI, dedicado as questões ambientais.

Desse modo, o Cap. VI, tratou dos princípios gerais, no artigo 225, em seu caput cuja norma-princípio, declarou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem de uso comum do povo⁹.

É importantíssimo perceber que em toda tutela de um microbem ambiental (recurso ambiental) há a proteção da sua *função ecológica*, da sua contribuição com o macrobem equilíbrio ecológico. Não se pode dissociar o microbem do macrobem (equilíbrio ecológico). Neste sentido, é reiterada a posição do Superior Tribunal de Justiça ao reconhecer a indivisibilidade da tutela de um e outro (REsp 1.120.117/AC, rel. Min. Eliana Calmon, 2 Turma, julgado em 10-11-2009, DJe 19-11-2009).

A partir de então, inúmeras outras leis surgiram: algumas destinadas a tutelar este ou aquele microbem ambiental de forma específica, como é o caso da Lei n. 9.433/97 (Recursos Hídricos) ou da Lei n. 11. 105/2005 (Biossegurança); outras, ainda, vocacionadas a estabelecer instrumentos para a proteção do equilíbrio ecológico, tais como a Lei n. 7.347/85 (Ação

Art. 225. 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 (BRASIL, 1988, p. 170).

Com objetividade, o art. 225, § 1º, inciso III da Constituição Federal/88 estabelece o dever do poder Público em definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos, onde a alteração e supressão de vegetação somente serão permitidas por meio de lei.

Nesse contexto define-se conceitos e delimita-se os espaços em todo o Brasil que serão considerados espaços territoriais especialmente protegidos, áreas protegidas e as unidades de conservação. Para Pereira & Scardua (2008, p. 87), “os espaços territoriais especialmente protegidos constituem-se em gênero, como definido na Constituição Federal do Brasil de 1988”, ou seja, são capazes de “abarcam todos os demais conceitos de áreas protegidas e unidades de conservação,

estabelecidos posteriormente por normas infraconstitucionais”.

Para esta pesquisa, destacam-se os espaços nas cidades que são delimitados por margens à beira de corpos d’água, que conforme Rosin (2016, p. 64), “arrastam um quadro de disjunção pouco compreendida ou desvelada em todo seu enredamento e importância decorrentes das questões socioambientais”.

A partir dessa conjuntura, é de suma importância a conservação desses espaços naturais em razão da fragilidade ambiental, para que possam cumprir com suas diversas funções, haja vista que além das ocupações ocasionarem graves danos ambientais, são locais – em diversos contextos, inseguros para a habitação humana.

Civil Pública), a Lei n. 9.605/98 (Crimes Ambientais), a Lei n. 9.795/99 (Lei de Educação Ambiental), etc (RODRIGUES, 2018).

1.2 O CÓDIGO FLORESTAL: ASPECTOS IMPORTANTES

As áreas de fragilidade ambiental, juridicamente denominadas de Áreas de Preservação Permanente - APPs, cujo espaço deve ser preservado, conforme Rosin (2016, p. 37), são necessárias para o equilíbrio dos ecossistemas, e para qualidade socioambiental das regiões.

As APPs são espaços territoriais protegidos, do ponto de vista legal, conforme Bohn, H. et al. (2014, p. 73), “um dos instrumentos do Poder Público tem à sua disposição para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (CF/88, art. 225)”, e assim garantir a aplicação da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81).

O termo Áreas de Preservação Permanente passou por diversas atualizações ao longo do tempo, desde o primeiro Código Florestal brasileiro de 1934 até a Lei 12.727 de 2012.

O cenário histórico vivenciado pelo Brasil na década de 1930, segundo Cunha (2013, p. 49), foi marcado pela Revolução de 30 onde o país era governado por Getúlio Vargas e o Estado

intervinha fortemente na economia. Momento em que foi criado o Código Florestal no Brasil, sancionado pelo decreto nº 23.793/1934, com o intuito de garantir a manutenção das florestas, onde o próprio decreto considera-as como bem comum a todos os habitantes, além de dispor sobre todas as formas de vegetação que revestem o solo.

Destaca-se então que as primeiras preocupações com o meio ambiente, em particular ao que passou a denominar-se APP, tiveram início no Código Florestal de 1934 (Decreto nº. 23.793/1934), com diferentes enfoques do que se conhece atualmente.

Para Carvalho (2016, p. 419), o Decreto nº 23.793/34 ao tratar da preservação, emprega uma “nomenclatura diversa e diferente concepção técnica”, ao conceito que se assemelha a atual área de preservação permanente (APP), onde o art. 3º “classificou as florestas do território nacional em quatro tipos: “protetoras, remanescentes, modelo e de rendimento” (BRASIL, 1934).

O que atualmente se considera “área de preservação permanente” constituía-se em 1934, no Art. 4º do Código Florestal como “florestas protetoras”, onde:

Art. 4º Serão consideradas florestas protectoras as que, por sua localização, servirem conjuncta ou separadamente para qualquer dos fins seguintes:

- a) conservar o regime das águas;
- b) evitar a erosão das terras pela acção dos agentes naturaes;
- c) fixar dunas;
- d) auxiliar a defesa das fronteiras, de modo julgado necessario pelas autoridades militares;
- e) assegurar condições de salubridade publica;
- f) proteger sitios que por sua belleza mereçam ser conservados;
- g) asilar especimens raros de fauna indígena. (BRASIL, 1934).

Além das florestas protetoras, o Código Florestal de 1934 também classificava as demais florestas e formas de

vegetação com utilidade ao revestimento do solo em Remanescentes, modelo e rendimento¹⁰.

Para Aglio (2012, p. 32) “o Código Florestal de 1934 pode ser considerado um marco para o início da proteção da natureza no Brasil”, e assim um avanço. Entretanto, de acordo com este autor, esta legislação “não acompanhou, ou não foi preparado para acompanhar as transformações sociais que se desenhariam no país ao longo de quase três décadas.”

Mais tarde, devido a essa ineficiência e diversas lacunas, o Código Florestal Brasileiro passou por sua primeira e mais significativa reformulação, com a edição do código de 1965.

O que se pretende dizer é que, com o Código de 1934 já completando cerca de 31 anos, fez-se necessário sua reformulação, para atender as novas demandas decorrentes do processo de urbanização, da formação da rede urbana no

¹⁰ Art. 5º Serão declaradas florestas remanescentes:

- a) as que formarem os parques nacionaes, estaduaes ou municipaes;
- b) as em que abundarem ou se cultivarem especimens preciosos, cuja conservação se considerar necessária por motivo de interesse biológico ou estético;
- c) as que o poder público reservar para pequenos parques ou bosques, de gozo público.

Art. 6º Serão classificadas como floresta modelo as artificiaes, constituídas apenas por uma, ou por limitado número de essências florestaes, indígenas e exóticas, cuja disseminação convenha fazer-se na região.

Art. 7º As demais florestas, não compreendidas na discriminação dos arts. 4º a 6º, considerar-se-ão de rendimento (BRASIL, 1934).

país, da economia que passou, do modo extrativista para agroindustrial.

De fato, ao analisar o conceito de “florestas protetoras” originado e estabelecido no art. 3º do Código Florestal de 1934, nota-se que ele subsidiou as reformulações do novo Código Florestal de 15 de setembro de 1965 - Lei nº 4.771/65, referente ao tratamento das Áreas de Preservação Permanente onde, anteriormente referia-se apenas às florestas (Art. 1º, § 2º, II).

II - área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

A lei nº 4.771/65, estabelece em seu art. 2º, a preocupação em apresentar as diversas tipologias de vegetação a serem preservadas, bem como os critérios para aplicação, a medida em que foram consideradas como de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será:

1 - de 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura:

2 - igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distancia entre as margens;

3 - de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros (BRASIL, 1965).

Para Borges et al. (2011. p. 1203) essa lógica de preservação dedicada as APPs - estabelecida no código florestal de 1965 contribuiu para demonstrar a importância da natureza, tendo em vista que estas áreas “estão ligadas diretamente às funções ambientais, por meio do fornecimento de bens e serviços fundamentais para toda população.” Entretanto, não se trata de bens de consumo, mas sim relacionados ao meio ambiente como os que estão “relacionados à regularização da vazão, retenção de sedimentos, conservação do solo, recarga do lençol freático, ecoturismo, biodiversidade, enfim, a uma infinidade de benefícios” (BORGES, et. al., 2011, p. 1203).

É importante salientar que este Código Florestal estabeleceu também que outras áreas deveriam ser preservadas a fim de proporcionar maior proteção ambiental e segurança pública, como define a Lei nº 4.771/65, art. 3º, cujas florestas e demais formas de vegetação natural destinam-se as seguintes finalidades:

- a) a atenuar a erosão das terras;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;
- e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem-estar público. (BRASIL, 1965).

Entretanto, cabe ainda ressaltar que naquele momento não havia menção de áreas de preservação permanentes em áreas urbanas. Em 1979, com a lei nº 6.766/79, passou-se a pensar nas margens de córregos dentro das cidades, como reservas de faixa para equipamento urbano, denominadas de “faixas non aedificandi”.

Conforme o Art. 5º, Inciso III, da Lei 6.766/79, parágrafo único, “considera urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado”. Essa reserva non aedificandi deveria ser “de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica” (BRASIL, 1979).

Posteriormente, em 1981 no Brasil foi editada a Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto, a qual instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), definindo “a preservação, melhoria e a recuperação da qualidade ambiental, como forma de proteção a dignidade da vida humana.”

Em 1986, é dada uma nova redação ao Código Florestal (Lei nº 4.771/65), com a edição da Lei nº 7.511 de julho de 1986, onde alteram-se algumas redações, ampliando as faixas mínimas de 5 para 30 metros e a máxima de 100 para 150 metros de largura.

"Art. 2º [...]

1. de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;

2. de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
3. de 100 (cem) metros para os cursos d'água que meçam entre 50 (cinquenta) e 100 (cem) metros de largura;
4. de 150 (cento e cinquenta) metros para os cursos d'água que possuam entre 100 (cem) e 200 (duzentos) metros de largura; igual à distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros; (BRASIL, 1986).

Essas discussões e preocupações evidenciaram-se ainda mais na Constituição Federal de 1988, em seu Art. 225 que dispõe sobre o Meio Ambiente:

“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” (BRASIL, 1988).

Em julho de 1989, ocorreu uma nova redação da Lei 4.771/1965, inicialmente com a Lei nº 7.511/1986 e posteriormente com a Lei nº 7.803/1989, estabelecendo novas metragens para as áreas de proteção e um início das menções de APPs em áreas urbanas. Assim, seu parágrafo

único, estabeleceu a observação dos planos diretores e uso do solo desde que respeitando esta lei:

Art. 2º [...]

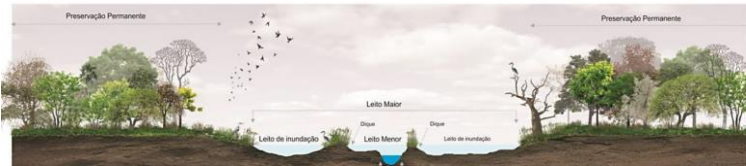
- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja (grifo nosso):
 - 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
 - 4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - 5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo" (BRASIL, 1989).

A sequência de alterações ocorrida ao longo dos anos nas legislações ambientais, mostra não apenas um descaso em relação ao seu cumprimento como também evidencia a

desvalorização dos bens ambientais no Brasil. Assim, novas revisões buscando uma flexibilização maior ocorreram, especificamente na Lei nº 4.771/65, e com a edição da Lei nº 12.651/12. Tendo em vista que na Lei nº 4.771/65 a faixa de proteção (APP) era medida a partir do leito maior¹¹ do rio, em contrapartida, na nova legislação (Lei nº 12.651/12) optou-se, por criar uma lei mais “flexível”, cuja principal alteração foi a diminuição das APP, onde a medição parte do leito regular (menor¹²) dos cursos d’água (Figura 1).

Figura 1: Leito maior e menor de um curso d’água (perfil esquemático)¹³



Fonte: ROSIN (2016, p. 96).

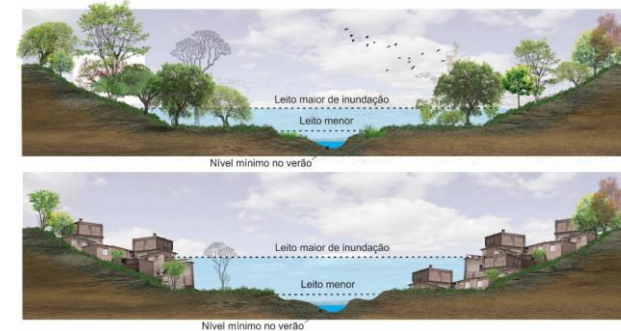
¹¹ O leito maior de um curso d’água é o espaço que contempla o leito menor e a planície de inundação (PEDRO; NUNES, 2012, p. 83).

¹² O leito menor é aquele definido pelos diques marginais, no qual o escoamento das águas é constante (PEDRO; NUNES, 2012, p. 83).

¹³ Nos períodos de estiagem essas águas podem restringir-se ao leito menor ou leito vazante, em alguns casos a seca pode provocar uma diminuição do volume d’água do canal deixando-o abaixo do leito vazante, que é definido como aquele que está encaixado no leito menor, que acompanha a linha de maior profundidade do talvegue, sendo

Com a redução das faixas de proteção (APPs), surgem diversos problemas, dentre eles - a ocupação urbana das faixas de inundação. Com isso a população fica exposta a diversos riscos e desastres naturais¹⁴, já que essas faixas são inundadas no momento em que o rio retoma seu leito maior em períodos de chuvas (Figura 2).

Figura 2: Perfil esquemático demonstrando inundação comprometendo as ocupações irregulares em planícies fluviais



Fonte: ROSIN (2016, p. 157).

responsável pelo escoamento das águas na época de estiagem, entretanto, os cursos d’ água possuem uma dinâmica natural, cujas águas podem extrapolar o leito menor e atingir o leito maior nos períodos de constantes chuvas (PEDRO; NUNES, 2012, p. 83-84).

¹⁴ Esses desastres ocorrem naturalmente, mas são agravados e intensificados pelo homem, que tanto induz como também acelera os processos naturais. Diante disso, os efeitos acabam sendo impactantes, tanto para a população ocupante da área afetada, quanto para a própria natureza (solo, rocha, rios, vegetação etc.) (PEDRO; NUNES, 2012, p. 82).

Portanto, entende-se que somente com o novo Código Florestal Lei nº 12.651/2012, passou-se a considerar as APPs, em zonas rurais ou urbanas, e a defini-las como espaços onde não pode haver alterações, para que o meio ambiente fique equilibrado e assim possa cumprir com suas funções ambientais.

Em seu art. 3º, inciso II, o Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, dispõe sobre as APPs como sendo:

Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

Para além de incorporar uma visão abrangente para aplicação da tutela dos bens ambientais, a nova legislação se preocupou também, dentre outros aspectos, em responsabilizar o proprietário pela manutenção da vegetação de espaços protegidos em Área de Preservação Permanente (APP), considerando as novas delimitações estabelecidas no

art. 4º as Áreas de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas:

- I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de (grifo nosso):
 - a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
 - d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
 - II - As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
 - a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
 - b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- [...] (BRASIL, LEI Nº 12.651/2012).

A estrutura espacial determinada pela lei, onde se regulamenta a largura dos corpos hídricos, estabelecendo as APPs correspondentes (Figura 3), visa entre outros aspectos manter a natureza em equilíbrio, até mesmo em áreas urbanas.

Figura 3: Identificação de largura do rio e sua faixa correspondente de APP, segundo o Código Florestal de 2012 (Lei nº 12.651/12)



Fonte: ROSIN, 2016, p. 69. Adaptado à Lei nº 12.651/2012, pela autora, 2020.

Acrescenta-se, em consonância com a Lei 12.651/2012, art. 7º a 9º, o regime de proteção das Áreas de Preservação Permanentes, especificamente no art. 7º evidenciando o responsável pela integridade da vegetação nessas áreas. Toda vegetação situada em APP deverá “ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado”.

Entende-se que não pode haver alterações nas APPs, entretanto, o art. 8º (§ 1º, 2º, 3º e 4º) da Lei 12.651/2012, apresenta uma exceção à regra que por sua vez possibilitou intervenções em algumas situações, desde que obedecidas determinadas condicionantes, ou seja, a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente

poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

§ 2º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente de que tratam os incisos VI e VII do caput do art. 4º poderá ser autorizada, excepcionalmente, em locais onde a função ecológica do manguezal esteja comprometida, para execução de obras habitacionais e de urbanização, inseridas em projetos de regularização fundiária de interesse social, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

§ 3º É dispensada a autorização do órgão ambiental competente para a execução, em caráter de urgência, de atividades de segurança nacional e obras de interesse da defesa civil destinadas à prevenção e mitigação de acidentes em áreas urbanas.

§ 4º Não haverá, em qualquer hipótese, direito à regularização de futuras intervenções ou supressões de vegetação nativa, além das previstas nesta Lei (BRASIL, 2012).

Por conseguinte, no art. 9º da Lei 12.651/2012, no que tange o acesso, somente “é permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção

de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental”.

A Lei nº 12.651/12, passou por uma nova redação, e no que tange as APPs (Lei nº 12.727/12), inclui em seu texto os cursos d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, referindo-se a borda até a calha regular do rio:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de [...]. (BRASIL, LEI Nº 12.727/12).

Em suma, os Códigos Florestais, desde o surgimento em 1934, tiveram avanços e retomadas de suas redações. O ponto de partida para a análise das controvérsias do código florestal e o problema das APPs está relacionado a evolução conceitual e a normativa dessas áreas (Quadro 02).

Quadro 2: Evolução do Código Florestal Brasileiro

CÓDIGO FLORESTAL - EVOLUÇÃO CONCEITUAL E NORMATIVAS DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES					
1934 - Decreto 23.793/34	1965 - Lei nº 4.771/65			2012 - Lei nº 12.651	
	Redação original	Redação Lei nº 7.511/86	Redação Lei nº 7.803/89	Redação original	Redação Lei nº 12.727
<p>Art. 4º Serão consideradas florestas protectoras as que, por sua localização, servirem conjuncta ou separadamente para qualquer dos fins seguintes:</p> <p>a) conservar o regime das águas;</p> <p>b) evitar a erosão das terras pela acção dos agentes naturais;</p> <p>c) fixar dunas;</p> <p>d) auxiliar a defesa das fronteiras, de modo julgado necessario pelas autoridades militares;</p> <p>e) assegurar condições de salubridade publica;</p> <p>f) proteger sitios que por sua belleza mereçam ser conservados;</p> <p>g) asilar especimenes raros de fauna indígena.</p>	<p>Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:</p> <p>a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será:</p> <p>1 - de 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;</p> <p>2 - igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distancia entre as margens;</p> <p>3 - de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.</p>	<p>Art. 2º [...]</p> <p>1- de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;</p> <p>2- de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;</p> <p>3- de 100 (cem) metros para os cursos d'água que meçam entre 50 (cinquenta) e 100 (cem) metros de largura;</p> <p>4- de 150 (cento e cinquenta) metros para os cursos d'água que possuam entre 100 (cem) e 200 (duzentos) metros de largura; igual à distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros;</p>	<p>Art. 2º [...]</p> <p>a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:</p> <p>1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;</p> <p>2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;</p> <p>3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;</p> <p>4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;</p> <p>5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;</p> <p>Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os principios e limites a que se refere este artigo."</p>	<p>Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:</p> <p>I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:</p> <p>a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;</p> <p>b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;</p> <p>c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;</p> <p>d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;</p> <p>e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;</p> <p>II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:</p> <p>a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superficie, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;</p> <p>b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;</p>	<p>Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:</p> <p>I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: [...]</p>
<p>Neste período não é tratado das APPs especificamente, mas refere-se as "Florestas protectoras". Não delimitava metragem mínima para mata ciliar nas margens dos rios.</p>	<p>No período compreendido, não era tratado das APPs em áreas urbanas;</p>			<p>A partir desse período começa-se a pensar na identificação das Apps rurais e também para as APPs inseridas no contexto das cidades, o que atualmente vem a ser conhecido como APPs urbanas;</p>	
				<p>Período em que se consolida o termo APPs urbanas, delimitando sua extensão no contexto das cidades.</p>	

Fonte: Códigos Florestais Brasileiros de 1934 a 2012. Org. pela autora, 2020.

Em relação às APPs urbanas, verificou-se de nas diferentes versões e revisões do Código Florestal, uma preocupação tardia, já que a urbanização das cidades teve sua explosão desde 1950, em virtude disso, inúmeros cursos d'água urbanos já encontravam-se com suas APPs em processo de ocupação e degradação, o que vem prolongando-se até hoje.

As áreas de preservação permanente que podem ser urbanas ou rurais, são indispensáveis para que haja a regulação do meio ambiente nas cidades, e possuem funções como:

- a proteção do solo prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro;
- a proteção dos corpos d'água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios;
- a manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade;
- a função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades;
- a atenuação de desequilíbrios climáticos intra-urbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de

calor". (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2019).

Diante do quadro apresentado, as APPs urbanas são consideradas “saudáveis”, em virtude de contribuírem para a “valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído (de valor ecológico, histórico, cultural, paisagístico e turístico)” por exercerem funções sociais e educativas visando sua conservação e contemplação, as quais beneficiam e promovem uma melhora na qualidade de vida da população (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2019).

Analogamente, durante o processo evolutivo em que foram realizadas diversas reestruturações do Código Florestal considerado desde 1934 até a Lei no 12.651/2012, o principal foco das discussões pautava-se especificamente nas áreas rurais, ficando de lado o debate sobre a proteção das matas ciliares urbanas. Entretanto, foi com o novo Código Florestal Lei nº 12.651/2012, que passou-se a debater também sobre as APPs inseridas em áreas urbanas, porém com o mesmo teor das áreas rurais.

No entanto, as vulnerabilidades das áreas de APP em áreas urbanas são imensuráveis e afetam os ecossistemas e a

biodiversidade ribeirinha, pois as ocupações acarretam alterações físicas e químicas do solo e da água, inviabilizando suas funções ambientais.

1.3 AS FUNÇÕES DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES

As atividades antrópicas causam poluição e a degradação ambiental que impactam o meio ambiente promovendo vulnerabilidades tanto no âmbito ambiental como econômico e social.

Nesse sentido as áreas de preservação permanente garantem proteção aos recursos naturais, assegurando os recursos hídricos, o fluxo gênico de fauna e flora e mantém a estabilidade da bacia.

Ao tratar das bacias hidrográficas, que servem para o abastecimento hídrico de zonas urbanas, como é o caso desta pesquisa, a área a ser protegida deverá ter a função de manter a estabilidade hídrica e a qualidade do ecossistema num todo, e para isso é fundamental a proteção das áreas de preservação permanente.

A razão de ser de uma APP, consiste em cumprir com suas funções ambientais, previstas no Código Florestal - Lei nº 12.651/12 em seu art. 3º, inciso II, onde as APP são descritas, incluindo suas funções ambientais de preservar os recursos

hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Isso evidencia a afirmativa de que o Código Florestal Brasileiro é uma conquista importante no sentido do fortalecimento da preocupação ambiental no Brasil, pois foi desenvolvido com a preocupação e necessidade de proteção.

O Código Florestal, portanto, trata-se de um importante mecanismo jurídico “para a conservação, preservação e recuperação, notadamente, dos recursos hídricos”, cujas funções contribuem entre outras coisas “para amenizar processos erosivos do solo ou ainda assoreamentos de corpos d’água” (ROSIN, 2016, p .90).

Acerca de tais aspectos diversos autores ratificam a importância da preservação desses espaços, dentre eles, Mello (2005, p. 51) em sua pesquisa também reafirmou que “as margens dos cursos d’água possuem importância extremamente significativa nas múltiplas dinâmicas da bacia hidrográfica”, as quais, precisam ser preservadas para assegurar o cumprimento dessas funções.

Dentre as inúmeras funções ambientais das áreas de preservação permanente, pode-se citar:

- **Funções hídricas:**

Constitui-se uma função de extrema importância, pois conforme Paula (2019, p. 87), “exercem um efeito tampão, reduzindo a drenagem e o carreamento de substâncias e elementos para corpos d’água”, ou seja, servem como uma barreira natural para todo tipo de material que poderá causar danos aos rios.

Paralelamente, as florestas ripárias oferecem, o sombreamento da água, controlando a temperatura e melhorando o habitat para as comunidades aquáticas, funcionam como fonte de fornecimento adequado de nutrientes para as populações de organismos aquáticos e silvestres.

De modo simplificado, trata-se de uma função para filtrar sedimentos, material orgânico, fertilizantes, pesticidas e outros poluentes que podem afetar de forma adversa os corpos d’água e as águas subterrâneas (SCHAFFER, 2011, p. 13).

Para Mello (2005, p. 52), “as áreas das margens funcionam como grandes esponjas responsáveis pela redução do

deflúvio, retendo a água na bacia”, a autora chama atenção para o fato de que “a manutenção da vegetação nessas áreas saturadas é essencial para garantir o desempenho do papel regulador das águas na bacia”, além disso, servem “como o manto poroso é inconsistente, as edificações sobre essas áreas são vulneráveis”.

Resumindo, a proteção das APPs, garantem a efetividade de sua função hídrica, onde haverá:

- assecuração da perenidade das fontes e nascentes mediante o armazenamento de águas pluviais no perfil do solo;
- assecuração do armazenamento de água na microbacia ao longo da zona ripária, contribuindo para o aumento da vazão na estação seca do ano;
- promoção e redução das vazões máximas (ou críticas) dos cursos d’água, mediante o armazenamento das águas pluviais, contribuindo para a diminuição das enchentes e inundações nas cidades e no campo;
- filtragem das águas do lençol freático delas retirando o excesso de nitratos, fosfatos e outras moléculas advindas dos campos agrícolas;
- armazenagem e estocagem de água nos reservatórios subterrâneos ou aquíferos (VALERA, 2017, p. 17).

Por certo, a manutenção dessa função colabora também com a prevenção de doenças causadas por poluição das águas,

assoreamento dos rios, alagamentos, e outros problemas que surgem quando essa área é ocupada e degradada.

- **Função de preservar a paisagem:**

A preservação da paisagem em toda sua extensão, garante “a harmonia e equilíbrio da paisagem, permitindo a formação de corredores entre remanescentes de vegetação nativa e as de outras áreas protegidas públicas ou privadas”, como as Reservas Legais e Unidades de Conservação (SCHAFFER, 2011, p. 14).

E vai além, Paula (2019, p. 87) destaca que essa função “serve de preservação à integridade dos processos ecológicos”.

Considerando o objeto de estudo da pesquisa, sendo em área urbana, Schaffer (2011, p. 14), destaca que “a preservação e a recuperação das APPs garantem a manutenção de áreas verdes”, um requisito indispensável para esta pesquisa, e para o autor, é essencial para “proporcionar uma maior qualidade de vida e conforto ambiental à população, amenizando a temperatura e mantendo a umidade do ar”, função de extrema importância para esta região que sofre anualmente com severos períodos de secas.

Destaca-se ainda nesta função o acréscimo de espaços verdes nas áreas urbanas, que pode, além de tudo, ser encarada como uma solução à poluição visual. Em suma, a manutenção da vegetação das APPs das áreas urbanas transforma as cidades em um ambiente agradável, garantindo o direito da população às cidades sustentáveis.

- **Função de preservar a estabilidade geológica:**

Preservar a estabilidade geológica é prevenir o assoreamento dos corpos d'água e a ocorrência de enxurradas e deslizamentos de terra, garantindo a segurança das populações residentes em seu entorno.

Mello (2005, p. 54), relaciona essa função “à presença de vegetação, cujas raízes estruturam as barrancas do canal, evitando o deslizamento de massa e o assoreamento do leito.” Com essa preocupação, a autora alerta para a prevenção da estabilidade geológica das margens dos cursos d'água, pois

os fatores que influenciam a estabilidade de encostas são muito variados e interagem de forma complexa. Dividem-se em condicionantes pré-disponíveis, ou seja, inerentes às características próprias do local – geologia (litologia e estrutura do substrato), geomorfologia (declividade, forma da encosta), hidrologia, clima,

vegetação – e condicionantes deflagradores, que geram condições de estresse ou alteram a resistência dos materiais – como um evento de chuva intensa (MELLO, 2005, p. 53).

Além disso, para Schaffer (2011, p. 15), “as encostas com declividade superior a 45° e topos de morro, montes, montanhas e serras” são consideradas importantes para a “biodiversidade e para manutenção e recarga de aquíferos que vão abastecer as nascentes”, essas áreas são em geral “frágeis e sujeitas a desbarrancamentos e deslizamentos de solo ou rochas”, ou seja, sua cobertura florestal natural protege o solo da erosão provocada por chuvas, permitindo a alimentação dos lençóis de água e evitando que a água da chuva provoque inundações repentinas.

- **Função de preservar a biodiversidade:**

Essa função tem “importância fundamental para sobrevivência e reprodução da fauna e flora [...] proporcionando benefícios locais diretos, para a manutenção de espécies responsáveis pela polinização”, e sendo crucial para o “estoque de material genético de plantas e animais necessários para a adaptação ao manejo florestal e aos sistemas agrícolas” (SCHAFER, 2011, p.21).

Ao considerar as especificidades dos ecossistemas dos cursos d'água, as matas ciliares assumem um papel essencial, enquanto “elos primários em cadeias fundamentais” (MELO, 2005, p.54).

Em áreas urbanas é comum a retirada da mata ciliar e a consequente impermeabilização do solo, essa destruição da vegetação nas APPs, segundo Paula (2019, p. 87) não prejudica “somente a biodiversidade terrestre”, mas indiretamente também afeta “intensamente as cadeias alimentares aquáticas, altera a cadeia alimentar, e com isso prejudica a ictiofauna”.

- **Função de preservar o fluxo gênico de fauna e flora:**

As APPs de cursos d'água inclusive áreas urbanas são verdadeiros “corredores ecológicos que não possuem fronteiras e percorrem grandes distâncias”, permitindo, portanto, a “interligação destas com outros espaços territoriais especialmente protegidos como no caso das áreas de Reserva

¹⁵ “A troca de genes entre populações através da migração de indivíduos ou transferência de gametas. Quando o fluxo gênico é interrompido ou diminuído drasticamente as populações naturais ficam isoladas sofrendo uma diminuição da sua variabilidade genética, tornando-as menos adaptáveis às mudanças do ambiente. Portanto a inexistência de fluxo

Legal, Unidades de Conservação e outros remanescentes de vegetação nativa” (SCHAFFER, 2011, p.22).

Esses corredores ecológicos, para Paula (2019, p. 87), permitem o “fluxo de gene¹⁵ e o movimento da biota, facilitando a dispersão das espécies e a recolonização de áreas degradadas além de proporcionarem habitat, servindo de área de trânsito para fauna”, bem como a manutenção de populações que “demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais” (SCHAFFER, 2011, p.22).

Para Mello (2005, p. 54), “são responsáveis pela manutenção, reprodução e movimento da fauna, pela dispersão vegetal.” Ou seja, a proteção das APPs garante a manutenção da vegetação ripária e seus atributos¹⁶, que para a autora, Mello (2005) “a mata ciliar abastece o rio com material orgânico, fonte nutricional para a biota aquática”, além disso, é considerada “responsável pelo equilíbrio térmico da água, atenuando a

gênico aumenta a vulnerabilidade das espécies à extinção”. (SCHAFFER, 2011, p. 22).

¹⁶ Sombra, deposições orgânicas, nutrição, abrigo, reprodução. (MELLO, 2005, P. 54)

radiação solar e influenciando a produção primária de microrganismos.”

Quando há ocupações em APPs, esses corredores são destruídos e todo o fluxo fica prejudicado.

- **Função ambiental de proteger o solo:**

Não somente na proteção do solo, como já foi abordado nas funções anteriores, as matas ciliares possuem papel primordial em todas as funções ambientais das APPs.

Para a proteção do solo, especificamente, é importante no sentido da prevenção ao acúmulo de sedimentos, de terra, areia, e outros detritos o reconhecimento das matas ciliares, já que quando estão com sua vegetação preservada “servem como filtro, evitando que impurezas cheguem aos corpos d'água, ao mesmo tempo que protegem as margens contra erosão, impedindo o assoreamento” (SCHAFFER, 2011, p. 23).

Contudo, no âmbito da proteção do solo, é importante salientar que a falta da vegetação nativa nas encostas de morros, pode resultar em deslizamentos causadores de prejuízos, que podem custar a “própria vida humana, perdas patrimoniais, além de comprometerem a qualidade dos cursos d'água e

áreas férteis de solo”, ou seja, sua preservação contribui para minimizar os danos ambientais, humanos e econômicos (PAULA, 2019, p. 87).

Além disso, em períodos de chuvas intensas, para Mello (2005, p. 53), “é importante resguardar espaços cobertos de vegetação e livres de ocupação para permitir a absorção natural dessa dinâmica, que ocorre em ciclos e intensidade extremamente variável”, garantindo com isso mais do que a proteção do solo, mas a segurança da população.

- **Função de assegurar o bem-estar das populações humanas:**

Eventualmente mesmo os pequenos riachos transbordam e, os morros e encostas antropizadas principalmente quando estão desprovidos de mata ciliar, desmoronam e as vítimas diretas são aqueles que ocupam essas áreas.

Em áreas urbanas esse problema é agravado ainda mais à medida que as ocupações impermeabilizam o solo e poluem com dejetos os leitos dos rios, no momento de uma inundação o problema local passa a ser geral, afetando toda a população da região. Isso aplica-se ao estudo de caso, as áreas

vulneráveis às margens do rio Cuiabá e seus afluentes urbanos.

De acordo com Schaffer (2011, p. 28), “às margens dos cursos d’água e nas encostas e topos de morro, montes, montanhas e serras, geralmente são coincidentes com áreas ambientalmente vulneráveis e de risco”, o autor completa dizendo, “que a ocupação com atividades agropecuárias ou com quaisquer tipos de edificações compromete a segurança da população residente.”

Assim como destaca Mello (2005, p. 52) “em períodos de forte descarga hídrica, decorrentes de intensa precipitação pluviométrica, a água pode extravasar o canal, cobrindo os terrenos do entorno”, colocando em risco as populações residentes em ocupações irregulares inseridas em APPs.

1.4 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES EM ÁREAS URBANAS

Os rios urbanos são elementos marcantes da urbanidade¹⁷, 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 deu-se 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

¹⁷ A urbanidade envolve na vida da cidade, intensa participação do cidadão e livre manifestação de diferenças, identificando-o com valores universais mais próximos a uma sociedade democrática (HOLANDA, 2002).

capaz de controlar o volume de água recebido pelas chuvas, gera as inundações urbanas, consequências do avanço do homem sobre o curso d'água.

De acordo com dados da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2015), a maior parte da população brasileira, 84,72%, vive em áreas urbanas, já 15,28% estão em áreas rurais, é fácil perceber as consequências desse crescimento urbano descontrolado para o meio ambiente, e como resultado deste processo de transição conforme Rosin (2011, p. 36), “apareceram em áreas urbanas graves problemas, desencadeando uma série de reflexos e impactos negativos no equilíbrio ambiental e, sobretudo, no bem-estar da população.”

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.” Assim muitas cidades tiveram seu contexto agravado por questões como:

A poluição pelo lançamento de esgotos em grande volume, bem como o desaparecimento ou diminuição das funções fluviais econômicas

tradicionais, tais como transporte e comércio, são alguns dos fatores que provocaram esse afastamento. Margens de rio tornaram-se áreas degradadas, cursos d'água foram canalizados e escondidos da vista dos homens, carregando seus dejetos, o mau cheiro e focos de transmissão de doenças para longe dos sentidos humanos (MELLO, 2005, p. 57).

No contexto atual, para Maricato (2000b) o modelo de desenvolvimento predominante no nosso país materializa-se por processos de expansão e inchamentos urbanos desenfreados, calcados na exclusão socioespacial, com moradias precárias e irregulares, pois não resta mais alternativas para essa população.

Maricato destaca ainda que uma das alternativas para a população que não tem acesso ao mercado imobiliário formal tem sido a ocupação de áreas onde a lei não permite a ocupação formal, colocando-se em risco para ter onde viver.

À medida que as ocupações dessas áreas vulneráveis avançam, aumentam os “riscos que envolvem interesses difusos, transcendendo a área atingida pelo evento; afetam recursos ambientais, como a água, essencial à vida”.

Desse modo, os riscos não são apenas locais, mas afetam toda a população, “os riscos individuais e coletivos” (MELLO, 2005, p. 55).

Nota-se que ao respeitar as áreas de preservação permanente possibilitando o cumprimento de suas funções ambientais, a população, o poder público e o meio ambiente são beneficiados.

Todavia, é muito comum deparar-se tanto com legisladores, governantes e a própria população argumentando que a legislação ambiental deveria ser alterada, e suas metragens mínimas revistas, permitindo a manutenção de moradias ou atividades nas margens de rios. É notório que ignoram os históricos de desastres ambientais que ocorrem com frequência no Brasil, os quais incluem riscos para si próprios, sejam eles contra a própria vida ou econômicos, na melhor das hipóteses.

Posto isso, e tendo em vista que o Brasil, um “país com tamanha extensão territorial não há dúvida de que existe espaço suficiente para todos os cidadãos (pobres e ricos),” portanto, qual o motivo de mesmo com território para todos há locais “onde pessoas moram e implantam atividades

agropecuárias e industriais em áreas ambientalmente frágeis e de risco?” (SCHAFFER, 2011, p. 31).

As APPs em áreas urbanas são protegidas por lei, entretanto, de acordo com Rosin (2016), nas cidades onde as taxas de impermeabilização do solo são elevadas essa proteção torna-se ainda mais importante para prevenir essas catástrofes, além de possibilitar inúmeras outras vantagens para o meio urbano, assim como, para a sociedade num todo.

A importância das funções ambientais desempenhadas pelas APPs, na maioria das vezes somente é lembrada ou valorizada quando as catástrofes ocorrem, assim como descreve Mello (2008), “a discriminação dessas funções mostrou-se relevante na medida em que cada uma delas é afetada de formas distintas pela ocupação urbana.”

1.5 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: TUTELA PROTETIVA DE OUTRAS NORMATIVAS INFRACONSTITUCIONAL

As áreas de preservação permanente em áreas urbanas possuem suas faixas marginais asseguradas pelo Código Florestal, uma vez que desempenham um papel fundamental de regulação do meio ambiente e por garantir a não permanência da população em suas áreas que são consideradas de risco, por se tratar de locais de instabilidade geológica, entretanto sua tutela jurídica era de forma indireta.

A partir da Constituição Federal de 1988, “o equilíbrio ecológico passou a receber tutela jurídica imediata e autônoma, pelo valor que representa em si mesmo (e para todas as formas de vida)” (RODRIGUES, 2018, p. 129).

Nesse contexto, houve um aumento significativo de leis destinadas a tutela do meio ambiente, confirmando o que Rodrigues (2018), chama de ordenamento jurídico ambiental.

Neste tópico, será exposto de forma breve algumas normas ambientais infraconstitucionais que se mostram relevantes,

entretanto, a intensão não é aprofundar-se em nenhuma delas, mas somente, fornecer um panorama geral, que possibilite melhor compreensão do chamado de ordenamento jurídico ambiental.

1.5.1 Lei Lehmann

A primeira lei nacional sobre parcelamento do solo urbano, Lei Nº 6.766, aprovada em 1979, também conhecida por Lei Lehmann em razão de ter sido elaborada pelo Senador Otto Cyrillo Lehmann.

O próprio autor da Lei LEHMANN (1977) esclarece que a Lei 6.766/79 foi promulgada "devido aos avolumados problemas havidos com parcelamentos urbanos" como o crescimento dos loteamentos clandestinos, havendo, portanto, a necessidade de uma regulação do parcelamento do solo urbano.

Em vista disso, a Lei nº 6.766/79 (Lei Federal de Parcelamento do Solo), pela primeira vez na história, o Brasil passou a contar com uma legislação de parcelamento do solo urbano que incorporou em seu texto alguns requisitos urbanísticos

objetivando o melhor ordenamento das novas áreas urbanas dos municípios brasileiros (LEONELLI, 2010).

Embora esta normativa tenha sido uma inovação para disciplinar o parcelamento do solo nas cidades brasileiras, mesmo regendo nacionalmente, coube aos municípios “estabelecer normas complementares relativas ao parcelamento do solo, mas de forma complementar e não concorrente” (LEONELLI, 2010, p. 174).

A Lei Federal 6.766/79 determina que somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em “zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específica, assim definidas pelo plano diretor ou aprovadas por lei municipal” (BRASIL, 1979, art. 3º).

Com este propósito, a Lei nº 6.766/79 prevê, no parágrafo único do artigo 3º, áreas em que não será admitido o parcelamento do solo:

Art. 3º (...)

Parágrafo único. Não será permitido o parcelamento do solo:

I – em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;

II – em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

III – em terreno 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 aconselhem a edificação;

V – em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até sua correção.

Para tanto, em seu artigo 4º, a lei aponta os requisitos urbanísticos que os loteamentos devem seguir, entre eles destaca-se que ao longo das águas correntes será “obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica” e sem a obrigação de ter vegetação (BRASIL, 1979, art. 4º, inciso III).

Porém, nem todos os pesquisadores visualizaram somente o lado bom acerca da lei Lehman estabelecer regras para o parcelamento do solo urbano, como é o caso de Maricato (1995, p. 24), onde está autora apresenta uma leitura crítica desta normativa, “Apesar da concepção embasada em análise correta, é o tipo de ação reguladora que acarretou significativa

restrição da oferta de moradias para a população trabalhadora”.

Num processo de urbanização assim engendrado, a exclusão é estrutural, o que exige uma reflexão mais aprofundada sobre o papel da regulação urbana na construção da cidadania ou da qualidade ambiental urbana para todos (MARICATO, 1995, p. 25).

A autora enfatiza que a Lei Federal 6.766/79 contribuiu para o fortalecer o mercado capitalista formal e a segregação ambiental à medida que evita que a terra urbana seja parcelada irregularmente, devido às exigências urbanísticas e burocráticas, havendo, portanto, a diminuição da oferta de lotes irregulares (MARICATO, 1995).

1.5.2 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

Este tópico intenciona elaborar uma breve análise acerca da Resolução nº 369/2006 do CONAMA, especificamente no que tange à regularização fundiária sustentável de área urbana (Seção IV), abordando temas como parcelamento do solo urbano e áreas de preservação permanente.

A Resolução nº 369/2006 possibilitou uma abertura para uma nova abordagem dedicada aos espaços ambientais, pois, dispõe sobre os casos de “utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP” (CONAMA, 2006).

Esta normativa, trouxe na Seção IV, ao tratar da Regularização Fundiária Sustentável de Área Urbana uma alternativa voltada as questões de interesse social, autorizando a intervenção ou a supressão de vegetação em área de preservação permanente, em situações de ocupações de baixa renda predominantemente residenciais, localizadas em área urbana declarada como Zona Especial de Interesse Social – ZEIS por lei municipal, que possua no mínimo três itens de infraestrutura implantada (entre malha viária, captação de águas pluviais, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, rede de abastecimento de água, rede de distribuição de energia) e apresente densidade demográfica superior a cinquenta habitantes por hectare (inciso III), bem como, sejam ocupações consolidadas até 10 de julho de 2001, conforme definido no Estatuto da Cidade (inciso V) (CONAMA, 2006).

Entretanto, as faixas de área de preservação permanente em que será possível a regularização Fundiária, ficará condicionada à autorização do órgão ambiental desde que respeitadas faixas mínimas para cursos d'água conforme incisos I e III, alínea a, do art. 3º da Resolução CONAMA nº 303, de 2002, e no inciso I do art. 3º da Resolução CONAMA nº 302, de 2002, devendo ser respeitadas faixas mínimas de 15 metros para cursos de água de até 50 metros de largura e faixas mínimas de 50 metros para os demais.

Entretanto, é importante destacar que essas possibilidades de intervenções precisam de um entendimento aprofundado do que são os conceitos de “utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental” para que seja mantido o mínimo de equilíbrio ambiental e social nesses espaços de fragilidades ambientais.

Este tema é complexo e ao mesmo tempo muito sensível, pois à medida que a população de baixa renda precisa morar, os avanços comprometem a qualidade de vida e põe em risco de

garantia, para as presentes e futuras gerações, do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

1.5.3 A Nova Lei de Regularização Fundiária Brasileira

O conceito de regularização fundiária está previsto no artigo 46 da Lei nº 11.977/2009, que estabelece:

A regularização fundiária consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2009).

A nova Lei 13.465/2017 revogou a Lei nº 11.977/2009¹⁸, “introduziu novos conceitos sobre a regularização fundiária urbana”, entendendo-a como medidas “destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento

¹⁸ Lei nº 11.977/2009 - Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as

Leis 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197/43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

territorial urbano e à titulação de seus ocupantes” (BRASIL, 2017, art. 9º).

Considera-se para esta lei o que está disposto no art. 11:

I - núcleo urbano: assentamento humano, com uso e características urbanas, constituído por unidades imobiliárias de área inferior à fração mínima de parcelamento prevista na Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, independentemente da propriedade do solo, ainda que situado em área qualificada ou inscrita como rural;

II - núcleo urbano informal: aquele clandestino, irregular ou no qual não foi possível realizar, por qualquer modo, a titulação de seus ocupantes, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização;

III - núcleo urbano informal consolidado: aquele de difícil reversão, considerados o tempo da ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos, entre outras circunstâncias a serem avaliadas pelo Município;

IV - demarcação urbanística: procedimento destinado a identificar os imóveis públicos e privados abrangidos pelo núcleo urbano informal e a obter a anuência dos respectivos titulares de direitos inscritos na matrícula dos imóveis ocupados, culminando com averbação na matrícula destes imóveis da viabilidade da regularização fundiária, a ser promovida a critério do Município;

V - Certidão de Regularização Fundiária (CRF): documento expedido pelo Município ao final do procedimento da Reurb, constituído do projeto de regularização fundiária aprovado, do termo de compromisso relativo a sua execução e, no caso

da legitimação fundiária e da legitimação de posse, da listagem dos ocupantes do núcleo urbano informal regularizado, da devida qualificação destes e dos direitos reais que lhes foram conferidos;

VI - legitimação de posse: ato do poder público destinado a conferir título, por meio do qual fica reconhecida a posse de imóvel objeto da Reurb, conversível em aquisição de direito real de propriedade na forma desta Lei, com a identificação de seus ocupantes, do tempo da ocupação e da natureza da posse;

VII - legitimação fundiária: mecanismo de reconhecimento da aquisição originária do direito real de propriedade sobre unidade imobiliária objeto da Reurb;

VIII - ocupante: aquele que mantém poder de fato sobre lote ou fração ideal de terras públicas ou privadas em núcleos urbanos informais.

No que se refere as áreas de preservação permanentes, § 2º, artigo 11, da Lei 13.465/2017 estabelece que

Constatada a existência de núcleo urbano informal situado, total ou parcialmente, em área de preservação permanente ou em área de unidade de conservação de uso sustentável ou de proteção de mananciais definidas pela União, Estados ou Municípios, a Reurb observará, também, o disposto nos arts. 64 e 65 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, hipótese na qual se torna obrigatória a elaboração de estudos técnicos, no âmbito da Reurb, que justifiquem as melhorias ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior, inclusive por meio de compensações ambientais, quando for o caso (BRASIL, 2017).

Ou seja, de acordo com o artigo 64 da Lei 12.651/2012, no que se refere as Reurb-S¹⁹ em “núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária”, entretanto isso só poderá ocorrer “na forma da lei específica de regularização fundiária urbana”.

Já, o artigo 65 (Lei nº 12.651/2021) a Reurb-E²⁰ que trata dos núcleos urbanos informais que ocupam APPs que não consideradas como áreas de risco, “a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana.”

Posto isto, chama-se atenção ao fato de que aprovar ou admitir a ocupação em áreas de vulnerabilidade ambiental²¹ com a justificativa de haver uma compensação ambiental e/ou projetos específicos não minimizará os problemas ambientais decorrentes das ocupações dessas áreas, as quais deixarão

de ser preservadas e não terão condições de cumprir com suas funções ambientais, tampouco livrará a população dos riscos eminentes de habitar áreas de risco.

Ainda uma questão sensível de tratar, pois os assentamentos urbanos instalados sobre áreas de preservação permanente (sejam irregulares ou regulares) ameaçam o meio ambiente, impactam os recursos hídricos tornando-se um conflito socioambiental que envolve a preservação do ambiente, a economia e o direito à moradia (sociedade).

Essa questão é decorrente de falta de planejamento e de políticas públicas, capazes de proporcionar moradia digna a todas as pessoas, assim como a ausência de uma estrutura administrativa eficiente de fiscalização que permitem a ocupação das margens dos rios.

¹⁹ Reurb de Interesse Social.

²⁰ Reurb de Interesse Específico

²¹ Áreas de vulnerabilidade ambiental aborda o risco ao qual o meio ambiente está exposto, podendo ser este natural ou causado por fatores

externos. A visão global, que sobrepõem características sociais e ambientais é denominada como vulnerabilidade socioambiental.

Disponível em: AQUINO, Afonso Rodrigues de; PALETTA, Francisco Carlos; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. *Vulnerabilidade ambiental*. São Paulo: Blucher, 2017. 112 p.



CAPÍTULO 2

2 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: OCUPAÇÕES IRREGULARES E FRAGILIDADE AMBIENTAL

Este capítulo busca uma reflexão teórica acerca dos conceitos mais abrangentes para o desenvolvimento da pesquisa, onde os significados se cruzam e se manifestam em cada olhar pela cidade.

A conceituação dos termos apresentados neste capítulo segue uma linha de “acontecimentos”, ou seja, se percebe na área de estudo que houve uma urbanização tardia e um processo de planejamento e gestão urbana inadequados a realidade local. Tal equívoco se deu não apenas em relação a edição de normativas urbanas editadas a reboque do crescimento urbano ilegal, mas principalmente concernente a valorização das áreas ambientais, onde verificam-se diversos danos decorrentes dessa antropização.

Sob esse prisma, é indiscutível a necessidade de compreender a importância dos corpos d'água para o ecossistema urbano, para que essa situação emblemática seja mitigada e a sustentabilidade urbana possa ser estimulada, possibilitando uma melhora na qualidade de vida da população e meio ambiente.

2.1 OCUPAÇÕES IRREGULARES EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O IBGE²² considera que “Aglomerado Subnormal é uma forma de ocupação irregular de terrenos de propriedade alheia – públicos ou privados – para fins de habitação em áreas urbanas.” Diversos são os motivos dessa população ocupar locais que são “caracterizados por um padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas com restrição à ocupação.”

Para entender as características que marcam o processo de produção do espaço urbano encontradas na RMVRC, com enfoque na conurbação Cuiabá e Várzea Grande, é necessário analisar o processo de urbanização ocorrido no Brasil, o qual vem ao longo dos anos moldando o contexto atual.

Várias pesquisas foram desenvolvidas com esse enfoque, dentre elas, ressalta-se os estudos elaborados por Maricato (2000b, p. 21), onde a autora colabora de forma expressiva ao

afirmar que “O Brasil, como os demais países da América Latina, apresentou intenso processo de urbanização, especialmente na segunda metade do século XX.” Foi um período marcado por novas demandas urbanas que se colocaram como grandes e novos desafios, principalmente pelo fato dos arquitetos e planejadores não possuírem “conhecimento acumulado nem experiência para lidar com elas.”

Segundo Maricato (2009, p. 271), todo esse processo, foi responsável por um aumento da pobreza nas cidades. Dessa forma, a população sem condições de adquirir residências em áreas propícias, por falta de recursos financeiros, acabou por ocupar áreas ambientalmente frágeis e protegidas.

Assim como Maricato, outros autores, como Alfonsin et al. descrevem as ocupações irregulares como uma das características do processo de urbanização no Brasil:

Uma das principais características do processo de urbanização no Brasil tem sido a proliferação de processos informais de desenvolvimento urbano. Milhões de brasileiros só têm tido acesso ao solo urbano e à moradia através de processos

²² Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-aglomerados-subnormais.html?=&t=o-que-e> . Acesso em: 23 dez. 2021.

e mecanismos informais e ilegais. As conseqüências socioeconômicas, urbanísticas e ambientais desse fenômeno têm sido muitas e graves, pois, além de afetar diretamente os moradores dos assentamentos informais, a irregularidade produz um grande impacto negativo sobre as cidades e sobre a população urbana como um todo (ALFONSIN et al. 2002, p.12).

Pois, conforme Cardoso (2016, p. 29), “o acesso à habitação só se viabilizou através de processos de ocupação de terras ociosas e da autoconstrução da moradia, gerando assentamentos insalubres”, além disso, essas ocupações acontecem “frequentemente ocupando áreas de risco”.

Trata-se de uma configuração urbana caracterizada por ocupações em áreas ambientalmente frágeis e protegidas, as quais tem sido chamadas por Ermínia Maricato (2009, p. 14), como “cidade resultante da urbanização dos baixos salários.”

Sobre essa questão, cabe destacar o que Maricato (2000b, p. 30-31), chama de cidade legal²³ e cidade ilegal²⁴, ou seja, um quadro onde a falta de “fiscalização das construções e do

uso/ocupação do solo em certas áreas das cidades convive com sua flexibilidade, dada pela corrupção”. A própria configuração urbana é determinada por essa “legalidade e /ou ilegalidade” ou mesmo pela fiscalização ou a falta dela.

Para Maricato (2009, p. 21), as ocupações e/ou assentamentos precários em locais de proteção ambiental, “ocorre pela invasão de terras urbanas consentida (já que todos precisam de lugar para morar), mas apenas em áreas não valorizadas pelo mercado imobiliário.” Esta autora, evidencia ainda que “Nas áreas de proteção ambiental a lei não se aplica, mas nas áreas valorizadas pelo mercado ela se aplica”, ressaltando a atuação arbitrária dos agentes financeiros no solo urbano. Sobre esta questão, Alfonsin et al. descreve:

Os loteamentos irregulares, as ocupações informais e as favelas se assentam justamente nas áreas ambientalmente mais frágeis, protegidas por lei (através de fortes restrições ao uso) - e conseqüentemente desprezadas pelo mercado imobiliário formal (ALFONSIN et al. 2002, p.16).

²³ Cidade legal (cuja produção, pode-se dizer, é capitalista) caminha para ser, cada vez mais, espaço da minoria. (MARICATO, 2000b, p. 30)

²⁴ A cidade ilegal e precária é um subproduto dessa complexidade verificada no mercado de trabalho e da forma como se processou a industrialização. (MARICATO, 2000b, p. 31)

Para Maricato (1995, p. 35) “a má localização (segregação ambiental) dos conjuntos habitacionais tem sido mais uma regra esmagadora do que a exceção”, ou seja, às populações pobres resta a ilegalidade e informalidade no acesso à moradia. E, reforçando essa ideia, Silva e Scocuglia (2016), destacam que “a própria urbanização brasileira propiciou o aumento desses processos informais e ilegais²⁵ de moradia”, para Alfonsin et al.:

Os assentamentos informais — e a conseqüente falta de segurança da posse, vulnerabilidade política e baixa qualidade de vida para os ocupantes — resultam do padrão excludente dos processos de desenvolvimento, planejamento, legislação e gestão das áreas urbanas. Mercados de terras especulativos, sistemas políticos clientelistas e regimes jurídicos elitistas não têm oferecido condições suficientes e adequadas de acesso à terra urbana e à moradia para os pobres, provocando assim a ocupação irregular e inadequada (ALFONSIN et al. 2002, p.12).

Entretanto, na área de estudo, há casos de ocupações irregulares também de empreendimentos comerciais e residenciais de alto padrão. Ainda que ambas as classes ocupem as áreas de APP, a maioria da população carente e é

a que mais sofre, pois é ela que não possui condições de habitar um local ideal, e acaba por residir nas áreas onde convivem com riscos físicos e sociais.

É importante ressaltar perante essa discussão, a preocupação com a sociedade num todo, pois as ocupações em áreas de preservação permanente estão constantemente sob riscos, seja de enchentes, deslizamentos ou poluição devido à falta de saneamento básico, entretanto, não serão somente elas as afetadas, conforme destaca Rolnik,

[...] quando a ocupação das áreas frágeis ou estratégicas do ponto de vista ambiental provoca as enchentes ou a erosão, é evidente que quem vai sofrer mais é o habitante desses locais, mas as enchentes, a contaminação dos mananciais, os processos erosivos mais dramáticos, atingem a cidade como um todo (ROLNIK, 2000, p. 3).

A frequência e intensidade com que as ocupações irregulares têm ocorrido em várias cidades brasileiras, evidenciam a omissão do poder público, na medida em que não tem garantido serviços de fiscalização das APPs, assim como cuidados com a prevenção dos problemas e riscos que populações empobrecidas estão suscetíveis.

²⁵ “A ilegalidade é sem dúvida um critério que permite a aplicação de conceitos como exclusão, segregação ou até mesmo de apartheid ambiental”. (MARICATO, 1995, p. 30).

2.2 SEGREGAÇÃO SOCIO-ESPACIAL EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Considerando neste tópico a proximidade entre a grafia dos termos “socioespacial” e “sócio-espacial”, optou-se por expor brevemente ambas as definições com o propósito de denotar o conceito que será tratado no decorrer da pesquisa.

Souza (2020, p. 15-16), destaca que há diferenças de conceitos além da grafia dos termos “socioespacial e sócio-espacial”, e define o primeiro como se o social somente qualificaria o espacial, sem outras relações sociais entre quaisquer agentes, e o segundo seria quando o sócio além de qualificar o espacial ele também é um adjetivo social, um indicativo de que se está falando direta e plenamente das relações sociais.

Diante dessas breves explicações, entende-se que ao se tratar de segregações em APPs, considera-se não somente o espaço físico e ambiental, mas as relações sociais que estão ocorrendo entre si e com o espaço, portanto o termo adequado para tratar nesta pesquisa é “com hífen”, ou seja, sócio-espaciais.

Entretanto, faz-se necessário o entendimento do conceito da palavra segregação e aplicá-la à temática, e para isso Villaça (2001, p. 141), destaca que a segregação dos bairros residenciais de diferentes classes sociais é uma característica da metrópole brasileira. Este autor, conceitua a segregação como sendo um processo segundo o qual diferentes classes ou camadas sociais tendem a se concentrar cada vez mais em diferentes regiões, ou conjuntos de bairros da metrópole, ou seja, um conjunto formado pelo espaço e as relações sociais nele evidenciadas.

Para Rolnik (1995, p. 40-41) a segregação “é o movimento das separações das classes sociais e funções no espaço urbano que os estudiosos da cidade chamam de segregação espacial”, complementa ainda que a segregação também “se expressa através da separação dos locais de trabalho em relação aos locais de moradia” (ROLNIK, 1995, p. 42).

[...] além dos territórios específicos e separados para cada grupo social, além da separação das funções de morar e trabalhar, a segregação é patente na visibilidade da desigualdade de tratamento por parte das administrações locais. Existem, por exemplo, setores da cidade onde o lixo é recolhido duas ou mais vezes por dia; outros, uma vez por semana; outros, ainda, onde o lixo, ao invés de ser recolhido, é despejado. As

imensas periferias sem água, luz ou esgoto são evidências claras desta política discriminatória por parte do poder público, um dos fortes elementos produtores da segregação (ROLNIK, 1995, p. 42-430).

Ao analisar as ocupações irregulares ocorridas em APPs, depara-se com uma situação de desigualdade social característica da estrutura do espaço urbano, comumente denominada de segregação urbana e sócio-espacial,

a segregação urbana ou ambiental é uma das faces mais importantes da desigualdade social e parte promotora da mesma. A dificuldade de acesso aos serviços e infraestrutura urbanos (transporte precário, saneamento deficiente, drenagem inexistente, dificuldade de abastecimento, difícil acesso aos serviços de saúde, educação e creches, maior exposição à ocorrência de enchentes e desmoronamentos etc.) somam-se menos oportunidades de emprego (particularmente do emprego formal), menos oportunidades de profissionalização, maior exposição à violência (marginal ou policial), discriminação racial, discriminação contra mulheres e crianças, difícil acesso à justiça oficial,

²⁶ Exclusão sócio-espacial - faz referência aos processos que contribuem para a marginalização geográfica de determinados indivíduos e grupos em detrimento de onde eles vivem e quem eles são. É caracterizada pela sua incapacidade de acessar ou utilizar de forma eficaz toda uma gama de instalações e recursos que melhoram o bem-estar, e de se posicionar para tirar vantagem das oportunidades disponíveis. Determinados grupos e indivíduos muitas vezes sofrem uma “desvantagem” desproporcional por causa de sua identidade, que está representada fisicamente em contextos

difícil acesso ao lazer. A lista é interminável (MARICATO, 2003, p. 152).

O quadro descrito por Ermínia Maricato evidencia as inúmeras adversidades enfrentadas pela população carente que habita essas áreas que além dos diversos riscos físicos também sofrem com a segregação e exclusão sócio-espacial²⁶ e preconceitos, ferindo assim a dignidade humana²⁷, um princípio de direito que está presente no Art. 1º, inciso III da Constituição Federal de 1988.

Para uma melhor compreensão desta questão, mostra-se necessária estabelecer uma relação entre as ocupações irregulares e a segregação sócio-espacial, que requer antes de tudo, associar ao padrão centro X periferia descrito por Villaça (2001, p. 143), onde o primeiro dotado dos serviços urbanos,

urbanos pela presença de assentamentos informais. (UN-HABITAT, 2003, p. 02).

²⁷ Dignidade da pessoa humana - a dignidade humana identifica 1. O valor intrínseco de todos os seres humanos; assim como 2. A autonomia de cada indivíduo; e 3. Limitada por algumas restrições legítimas impostas a ela em nome de valores sociais ou interesses estatais (valor comunitário). Barroso (2013, p.72).

públicos e privados e habitado pela população de classe alta e a segunda subequipada e ocupada pelos excluídos.

Na região adotada como recorte espacial para estudo desta pesquisa, não há uma divisão nítida entre centro x periferia. Entretanto, as áreas ocupadas irregularmente desempenham este papel, tanto no que se refere a ocupação pelos excluídos, como também pela falta de serviços públicos e infraestrutura, confirmando as questões destacadas por Villaça (2001) e Rolnik (1995, p. 43), quando estes autores atribuem a responsabilidade ao poder público por induzir a segregação.

Ao olhar para as ocupações irregulares em áreas vulneráveis a ocorrência de acidentes naturais, busca-se entender os principais motivos que levaram e levam essa população para estes locais.

Ao estudar essa questão, Carlos (2012, p. 105), evidencia “a prática sócio-espacial enquanto realização das necessidades da vida cotidiana e da manutenção da vida”, assim vai ocorrendo a segregação sócio-espacial, não apenas em periferias ou bairros afastados, mas principalmente em APPs.

2.3 ÁREAS DE RISCO EM LOCAIS DE FRAGILIDADE AMBIENTAL - APPS

Para compreender melhor essa questão, foram abordadas no primeiro capítulo desta pesquisa as funções ambientais das APPs, essenciais para a prevenção da vida humana e a integridade ambiental. Em razão da fragilidade das APPs, quando há ocupações nessas áreas, não há como garantir a segurança, uma vez que, com a antropização ocorre a degradação, impactos ambientais e a consequente suscetibilidade da população residente aos mais diversos riscos ambientais.

A terminologia área de risco tem sido amplamente discutida e possui divergências e variações em sua definição (BRASIL, 2007, p.25). Para uma padronização e melhor entendimento, utiliza-se alguns termos homogeneizados dentro das equipes técnicas, que são: evento, perigo, vulnerabilidade, suscetibilidade, risco e por fim área de risco (Tabela 01).

Tabela 1: Termos e definições: áreas de risco

TERMOS	DEFINIÇÕES
EVENTO	Fenômeno com características, dimensões e localização geográfica registrada no tempo, sem causar danos econômicos e/ou sociais.
PERIGO	Condição ou fenômeno com potencial para causar uma consequência desagradável.
VULNERABILIDADE	Grau de perda para um dado elemento, grupo ou comunidade dentro de uma determinada área passível de ser afetada por um fenômeno ou processo.
SUSCETIBILIDADE	Indica a potencialidade de ocorrência de processos naturais e induzidos em uma dada área, expressando-se segundo classes de probabilidade de ocorrência.
RISCO	Relação entre a possibilidade de ocorrência de um dado processo ou fenômeno, e a magnitude de danos ou consequências sociais e/ou econômicas sobre um dado elemento, grupo ou comunidade. Quanto maior a vulnerabilidade, maior o risco.
ÁREA DE RISCO	Área passível de ser atingida por fenômenos ou processos naturais e/ou induzidos que causem efeito adverso. As pessoas que habitam essas áreas estão sujeitas a danos à integridade física, perdas materiais e patrimoniais. Normalmente, no contexto das cidades brasileiras, essas áreas correspondem a núcleos habitacionais de baixa renda (assentamentos precários).

Fonte: Brasil (2007, p. 26). Org. pela autora, 2020.

Os impactos ambientais causados pela ação humana sobre o meio ambiente, na maioria das vezes se dá devido ao rápido desenvolvimento econômico, desigual e sem controle, não observando os aspectos necessários a manutenção dos recursos naturais. Em consequência, ocorre a deterioração do meio - entre outras consequências, a poluição da água, acarretando o desequilíbrio do ecossistema local.

Tucci (2005, p. 09) ressalta que “o crescimento urbano nos países em desenvolvimento tem sido realizado de forma insustentável, com deterioração da qualidade de vida e do meio ambiente”, principalmente quando esse crescimento extrapola para áreas de proteção ambiental, expondo a população e o meio ambiente a diversos riscos.

Neste contexto, as ações antrópicas causam impactos ou danos ambientais, ou seja, causam modificações direta ou indiretamente em todo o ecossistema. Na mesma linha, vários são os autores que atribuem às cidades os mais severos impactos ao meio ambiente.

Tendo em vista a importância de seu enfrentamento, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), na resolução 001 de 1986, em seu Artigo 1º, conceitua impacto

ambiental como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente” estejam vinculadas:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 001/86)

Ainda que ocorra restrições em relação a sua aplicação, para esta abrangência conceitual, torna-se importante sua compreensão, assim como dos mecanismos oferecidos pela legislação urbanística para enfrentamento dos conflitos socioambientais recorrentes em áreas urbanas (ROSIN, 2017).

Esta autora ainda considera que as alternativas para enfrentamento a essa conjuntura “perpassem as questões de articulação e integração entre os diversos setores institucionais, e em suas especificidades denota a necessidade de monitorar o crescimento urbano” sobretudo em “realizar uma distribuição equitativa dos investimentos em infraestrutura e democratização do acesso aos serviços urbanos”, as quais

terão um desempenho significativo em todo o processo de planejamento e gestão no contexto das cidades (ROSIN, 2017, p.145).

Os cenários das cidades vêm ao longo de décadas apresentando o acirramento dos problemas ambientais, sobretudo nas periferias das cidades, os quais tem evidenciado a relação entre a “degradação do espaço natural e a consequente perda da qualidade de vida de seus moradores, exacerbando as vulnerabilidades dessas comunidades a inúmeros riscos.” (ROSIN, 2027, p.147).

Sob esta abordagem, as ocupações irregulares em áreas de riscos evidenciadas na área de estudo que abrange está pesquisa podem ser atribuídas à falta de fiscalização, à falta de políticas urbanas habitacionais, especificamente, a falta de processos de planejamento urbano voltado a seu enfrentamento.

Neste enfoque, Tucci (2005, p. 13) também afirma que o planejamento urbano tem sido desenvolvido e realizado, praticamente, “para atender à cidade formal. Quanto à cidade informal, são analisadas apenas tendências de ocupação.”

É importante destacar que para Herrera (2000, p. 138), o risco pode ser dividido em três componentes “claramente identificables a los fines analíticos pero estrechamente interrelacionados; nos referimos a las amenazas, la vulnerabilidad y la exposición.”²⁸ Essa divisão dos riscos permite identificá-los nas ocupações irregulares, verificando seu grau e propensão de ocorrências.

A partir disso, faz-se importante uma conceituação de cada componente de risco, e a ameaça caracteriza-se por:

La amenaza o peligro se refiere a la probabilidad de ocurrencia de las consecuencias de un fenómeno de origen natural, generalmente de carácter sorpresivo, de evolución rápida y de relativa severidad, que se concentra durante un determinado período de tiempo y en un lugar, afectando a un componente o a la totalidad del sistema territorial expuesto²⁹. [...] (HERRERA, 2000, P. 138).

²⁸ O risco pode ser dividido em três componentes que são “claramente identificáveis para fins analíticos, mas intimamente relacionados; queremos dizer ameaças, vulnerabilidade e exposição” (Tradução nossa).

²⁹ “A ameaça ou perigo refere-se à probabilidade de ocorrência das consequências de um fenômeno de origem natural, geralmente sem avisar, de rápida evolução e de gravidade relativa, que se concentra em um determinado período e em um só lugar, afetando um componente ou todo o sistema territorial exposto.” (Tradução nossa).

A ameaça representa à possibilidade de ocorrência de riscos em áreas de fragilidade ambiental sem aviso prévio, e de rápida evolução, afetando um pequeno grupo ou todo o entorno, mostra-se como um perigo eminente, portanto, por essa definição, as APPs se mostram como áreas de proteção onde não pode haver ocupações.

Herrera (2000, p. 138), conceitua a vulnerabilidade como:

La vulnerabilidad se define como la predisposición o susceptibilidad intrínseca de los componentes antrópicos del sistema territorial para ser dañados total (destrucción) o parcialmente (deterioro) debido al impacto de la amenaza. Representa la medida o magnitud de probabilidad de daño o pérdida de un componente o sistema territorial expuesto a la amenaza al exceder su nivel de tolerancia o respuesta; por tanto, constituye el factor interno del riesgo que se manifiesta por su fragilidad o debilidad frente al evento natural³⁰. (HERRERA, 2000, P. 138)

³⁰ “A vulnerabilidade é definida como a predisposição intrínseca ou suscetibilidade de componentes antrópicos do sistema territorial a serem total ou parcialmente danificados (destruição ou deterioração) devido ao impacto da ameaça. Representa a medida ou magnitude da probabilidade dano ou perda de um componente ou sistema territorial exposto à ameaça de exceder sua tolerância ou nível de resposta; portanto, constitui o fator de risco interno manifestado por sua fragilidade ou fraqueza em face do evento natural.” (Tradução nossa).

Em relação ao componente vulnerabilidade, entende-se como a fragilidade antrópica frente as ameaças, ou seja, os possíveis danos de diversas naturezas que a população das ocupações de áreas de fragilidade ambiental está exposta.

Por fim, o conceito de exposição, para a população que está vivendo em ocupações irregulares, conclui-se que está em constante exposição aos riscos naturais que podem eventualmente e sem aviso acontecer.

O concepto de «exposición» o «elementos en riesgos» se refiere a la distribución espacial de la población, actividades económicas, bienes materiales, obras de ingeniería civil, servicios públicos, etc., sobre las que puede impactar el fenómeno natural peligroso. Constituye la expresión espacial de la interrelación entre los eventos lluviosos extraordinarios y sus consecuencias (avenidas) y los elementos vulnerables del sistema territorial³¹ (HERRERA, 2000, P. 138).

A exposição se refere à distribuição dos danos, seja sobre a economia, espaços públicos, ruas, etc., onde os quais o impacto ambiental pode afetar, demonstrando assim a

³¹ “O conceito de "exposição" ou "elementos em risco" refere-se à distribuição espaço populacional, atividades econômicas, bens materiais, obras de engenharia civil, serviços públicos, etc., sobre os quais o perigoso fenômeno natural pode impactar. Constitui a expressão espacial da inter-relação entre eventos chuvosos extraordinários e suas consequências

importância do cumprimento das legislações para habitar áreas em que não há riscos ambientais.

Embora o objetivo principal deste capítulo tenha sido o de conceituar os principais termos que ajudariam no desenvolvimento deste estudo, buscou-se demonstrar que a proteção da população no que tange as áreas de risco ambientais, estas já estavam previstas na CF³² 1988, em seu art. 24,

“compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...] VI-florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição”.

Contudo, com o propósito de prevenção à vida e aos recursos naturais a proteção e/ou conservação deveria ser a primeira alternativa quando se trata de meio ambiente. Ao reconhecer a importância dessa questão, a CF de 1988, estabeleceu no art.

(avenidas) e os elementos vulneráveis do sistema territorial.” (Tradução nossa).

³² “Os princípios da CF de 1988 possibilitaram estabelecer a (Lei nº 12.608/2012), que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC.”

186, o dever de “[...] II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente”;

Isso destaca-se na CF/1988, principalmente no Art. 225 que estabelece nos § 1º, § 2º e § 3º:

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

IV - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - Proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, 1988).

Os princípios oriundos da CF de 1988 possibilitaram a edição da Lei nº 12.608/2012), que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. O art. 2º desta lei, estabelece o “dever da União, dos Estados do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre” cada um com um grau de abrangência (BRASIL, LEI Nº 12.608/2012). Entretanto, o art. 3º desta lei dispõe sobre as diretrizes e objetivos, relativos às políticas de ordenamento territorial e desenvolvimento urbano em todos os setores de abrangência, conforme disposto:

Art. 3º A PNPDEC abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil.

Parágrafo único. A PNPDEC deve integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável (BRASIL, LEI Nº 12.608/2012).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), resolução 001 de 1986, em seu Artigo 1º, dispõe sobre impacto ambiental, onde entende-se que as ações antrópicas causam alterações nas áreas de proteção ambientais que

comprometem suas características naturais, por isso, podem afetar todo o sistema, seja o natural com perdas muitas vezes irreversíveis como o antrópico, por meio das catástrofes.

Posteriormente, à Resolução Conama nº 1 de 1986, o artigo 225, inciso IV, da Constituição Federal de 1988, institucionalizou a obrigatoriedade da avaliação de impacto ambiental, ao apresentá-lo como instrumento de efetividade do direito ao meio ambiente equilibrado e sadio.

Todos esses instrumentos jurídicos e institucionais demonstram a necessidade de prevenção dos impactos ambientais, pois, para Tucci (2005, p. 26) “se não houver regulamentação e educação sobre o assunto, os impactos multiplicar-se-ão, como já acontece em grande parte das cidades brasileiras.”, onde se registram inúmeros casos de acidentes ambientais decorrentes de ocupações em APPs urbanas.

Frente a este quadro, de ocupações irregulares em APPs (leito maior dos rios), é importante destacar, quando se trata de inundações do leito maior dos rios, segundo Tucci (2005, p. 28) “é um processo natural, como decorrência do ciclo hidrológico das águas. Quando a população ocupa o leito maior, que são

áreas de risco, os impactos são frequentes.” Ou seja, em algum momento essa população irá sofrer em decorrência da natureza do rio, e com agravantes, já que haverá a impermeabilização de parte dessas áreas.

Para Tucci (2005, p. 29) essas condições resultam das seguintes ações:

- no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano geralmente não existe nenhuma restrição quanto à ocupação das áreas de risco de inundação; a seqüência de anos sem enchentes é razão suficiente para que empresários desmembre tais áreas para ocupação urbana;
- invasão de áreas ribeirinhas, que pertencem ao poder público, pela população de baixa renda;
- ocupação de áreas de médio risco, que são atingidas com frequência menor, mas que, quando o são, sofrem prejuízos significativos.

Tais ocupações provocam diversos impactos negativos que incidem sobre a população, e os principais são:

- prejuízos de perdas materiais e humanos;
- interrupção da atividade econômica das áreas inundadas;
- contaminação por doenças de veiculação hídrica, como leptospirose, cólera, entre outras;
- contaminação da água pela inundação de depósitos de material tóxico, estações de tratamentos entre outros (TUCCI, 2005, p. 29).

Para finalizar, a partir do entendimento do que são áreas de risco e posteriormente os impactos ambientais, que ao habitar essas “áreas de risco”, as pessoas com menor poder aquisitivo acabam com outros direitos negados, não somente o da moradia digna, mas também os direitos sociais, em conformidade com o que estabelece a Constituição Federal de 1988, Art. 6^o³³.

³³ “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção

2.4 VALORIZAÇÃO DOS CORPOS D’ÁGUA

Para melhor entendimento deste tópico, buscou-se o significado da palavra valorização de acordo com o dicionário on-line de português, e este corresponde a “ação de valorizar, de aumentar o valor, o preço de algo, de engrandecimento de algo ou de alguém, aumento da importância atribuída a algo ou alguém”.

Este conceito segundo parâmetros estabelecidos por Mello (2008, p. 11), “de familiaridade, relações e identidade”, favoreceria a proteção dos cursos d’água, pois, essa proteção dependerá do “valor que os cidadãos lhes atribuem”, assim como no estabelecimento de vínculos com o espaço e com a proteção dos recursos ambientais.

Para Mello (2008, p. 28) “o valor é considerado no planejamento e incorporado a paisagem urbana”, a qual contribui para o convívio social e a relação amigável da

à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 1988).

população com o corpo d'água, desempenhando assim a urbanidade.

Essa valorização das pessoas em relação aos cursos d'água podem fazer a diferença e ser fundamental para a sua proteção, pois

A vertente urbanística de valorização dos corpos d'água tem como característica o desempenho de urbanidade dos espaços das margens. Nesse raciocínio, valores socioculturais são condicionantes do tipo de configuração espacial. Em contrapartida, deduzo que atributos da configuração espacial podem influir na construção de valores socioculturais, que caracterizam a urbanidade. [...] Espaços de margens urbanas com atributos de urbanidade promovem a valorização do corpo d'água pela população (MELLO, 2008, p. 45).

Entretanto, é de fundamental importância que essa valorização seja trabalhada e planejada, para que a população entenda o verdadeiro sentido e as vantagens de um meio ambiente preservado para ele próprio e para o coletivo.

Para Rosin (2016, p. 39), “a relevância que a questão da gestão dos espaços de fragilidade ambiental assume no processo de planejamento urbano e regional, é de vital importância”, pois, é a partir do entendimento e de sua valorização que será

alcançada a “compreensão das dinâmicas vinculadas as distintas funções desempenhadas pelas APPs no contexto das cidades.”

2.5 SUSTENTABILIDADE URBANA E SOCIAL

Como ponto de partida, ao introduzir este conceito é importante ressaltar que no “Estatuto da Cidade” Lei nº 10.257/2001, foi estabelecido em seu Art. 2º.,

art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; (BRASIL, 2001).

O estatuto da cidade, para Rosin (2014, p. 114) “apresenta a natureza jurídica da cidade sustentável, e é um instrumento jurídico que contempla normas de ordem pública e interesse social” cujo objetivo principal é “tutelar matéria de ordem urbanística em prol do bem coletivo e do equilíbrio ambiental”. Portanto, é o “principal instrumento jurídico para promoção de uma sustentabilidade urbana, equacionando a função social da cidade com a qualidade ambiental urbana”.

O conceito de sustentabilidade das cidades tem sido atualmente algo muito discutido e por isso é muito amplo. Para

Gehl (2013, p. 105), vai desde “o consumo de energia” até “atividade industrial”, e o “fornecimento de água, esgoto e transportes”, sempre priorizando o que causar o menor impacto possível ao meio ambiente.

Há também o termo sustentabilidade social, que acontece quando há a igualdade de oportunidades de “movimentar-se pela cidade”, assim sendo “importante dimensão democrática que prioriza acessos iguais” independentemente da classe social (GEHL, 2013, p. 109).

Por esta lógica, a sustentabilidade social é vista quando promove encontros, sendo acessível e atraente para todos os grupos sociais. Nesse sentido, torna-se importante ressaltar que pensar na sustentabilidade social “também implica pensar nas gerações futuras.” (GEHL, 2013, p. 109).

De acordo com Rosin (2014, p. 109), “a noção da sustentabilidade urbana surge como forma de conjugação da questão econômica, social, política, cultural e ambiental”, entretanto, de nada adianta a existência desse enfoque se não for colocado em prática, ou seja, conforme descreve a autora, deve haver “o comprometimento com processos de

urbanização e práticas urbanísticas que incorporem a dimensão socioambiental na produção e na gestão do espaço”.

Entretanto a realidade que se depara nas ocupações irregulares em APPs, na maioria das cidades brasileiras é marcado por desigualdades sociais, e consequente segregação sócio-espacial, onde os espaços “são constituídos por um amontoado de construções precárias ao longo dos becos estreitos, desprovidos das condições mínimas de habitabilidade” (ROSIN, 2014, p.110).

Embora a situação das ocupações encontradas nas APPs do rio Cuiabá, ainda não estejam em uma situação alarmante como a descrita por Rosin (2014), já há o início de agravamento desse problema emblemático, cuja proporção está comprometendo a qualidade e a quantidade de água disponível para abastecimento urbano e para a manutenção dos biomas e clima local e regional.

2.6 QUALIDADE DE VIDA

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a qualidade de vida pode ser classificada de acordo com “a percepção dos indivíduos sobre sua posição na vida no contexto da cultura e sistemas de valores em que vivem e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (THE WHOQOL GROUP, 1995 p.1405).

Trata-se de um termo amplo, pode-se dizer multidisciplinar, e depende da percepção de cada pessoa, “a compreensão sobre qualidade de vida lida com inúmeros campos do conhecimento humano, biológico, social, político, econômico, médico, entre outros, numa constante inter-relação” (ALMEIDA et al., 2012, p. 15).

O entendimento e/ou percepção de qualidade de vida também depende “da carga de conhecimento do sujeito, do ambiente em que ele vive, de seu grupo de convívio, da sua sociedade e das expectativas próprias em relação a conforto e bem-estar”, além disso, vai depender “das expectativas de um sujeito ou de determinada sociedade em relação ao conforto e ao bem-estar” (ALMEIDA et al., 2012, p. 18).

Tendo em vista a multidisciplinaridade do termo, para Almeida (2012, p. 19), “o entendimento e a percepção sobre qualidade de vida, nessa perspectiva, são relativos e variáveis.”

Portanto, qualidade de vida é um termo muito abrangente. Uma vez que, pode-se ter qualidade de vida a partir de uma cidade com qualidade, a qual pode advir do conceito apresentado por Gehl (2013, p. 118), onde este autor explica que “a boa qualidade ao nível dos olhos deve ser considerada como direito humano básico sempre que as pessoas estejam nas cidades.”

A partir desse enfoque, remete a uma condição de direito a todas as pessoas livres de “ideologias de planejamento ou condições econômicas, a gestão cuidadosa da dimensão humana em todos os tipos de cidades e áreas urbanas deve ser um requisito universal” (GEHL, 2013, p. 118).

Para o autor (Gehl, 2013) a qualidade de vida de uma cidade está relacionada a sua capacidade de proporcionar a população a possibilidade de desenvolver “atividades humanas universais. As cidades devem propiciar boas condições para que as pessoas caminhem, parem, sentem-se, olhem, ouçam e falem.”

Por sua vez, o conceito de qualidade de vida e qualidade das cidades entram em choque no entendimento de Maricato, quando ela contextualiza a cidade legal e a cidade ilegal, na medida em que “não serão todas as pessoas que terão acesso a uma qualidade de vida, nem todas podem pagar por isso” (MARICATO, 2000b, p. 31).

Para Bueno (2008, p. 110), “ações de recuperação ambiental associadas à complementação da urbanização são necessárias para garantir certa equalização da oferta de infraestrutura e serviços”, e com isso promover a “qualidade de vida e conforto às diferentes classes sociais”.

Esse embate parece não ter fim, pois o que se depara não somente na área de estudo, mas em várias ocupações irregulares, é a demanda da população buscando um lugar para morar – mesmo que em áreas de risco - e nessas áreas o estado tem sido omissivo, ou seja, para essa população a qualidade de vida promovida pelo planejamento urbano não chega.



CAPÍTULO 3

3 APPs URBANAS NA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO RIO CUIABÁ – RMVRC/MT: área de estudo

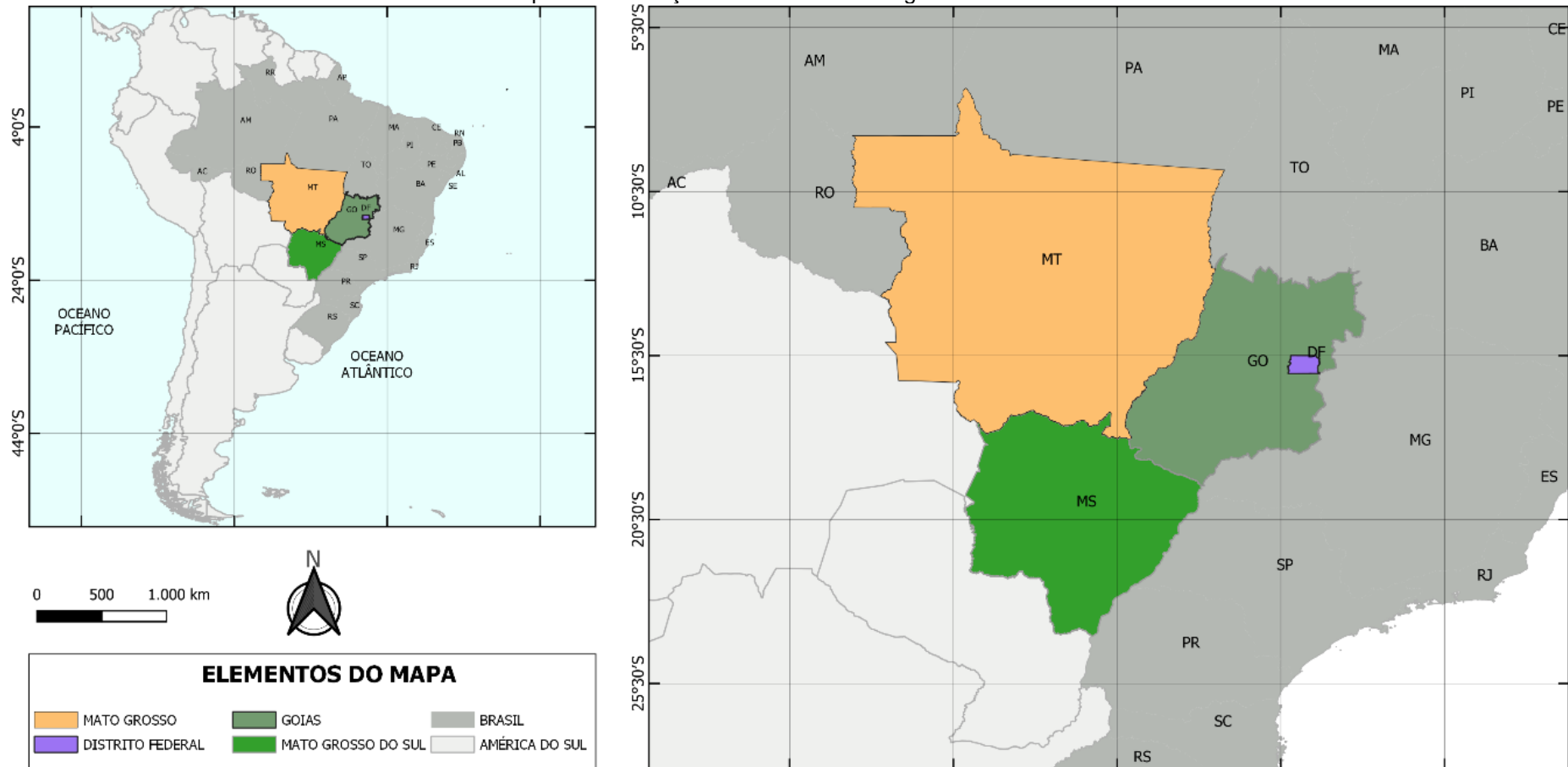
Este capítulo foi desenvolvido com o propósito de entender como ocorrem as ocupações irregulares em APPs do rio Cuiabá, nas duas maiores cidades da RMVRC, Cuiabá e Várzea Grande, buscando realizar uma reflexão sobre novas formas de pensar o planejamento de cidades.

Com essa intenção, foi apresentado o estudo de caso, a caracterização do recorte territorial (Cuiabá e Várzea Grande) com o levantamento das áreas com ocupações irregulares nas APPs, mapeando a extensão do rio Cuiabá inserida no perímetro urbano, a partir dos dados extraídos das bases cartográficas (Sistema de Informação Geográfica – SIG), Shapefile (IBGE e Terrabrasilis) e Google Earth. Nesse mapeamento buscou-se 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.

3.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL

A Região Centro-Oeste é uma das cinco grandes regiões do Brasil que corresponde a aproximadamente 19% da extensão territorial do país, é a única região sem ligação direta para o mar, faz divisa com outros países da América do Sul, abriga os Estados do Mato Grosso (Cuiabá), Mato Grosso do Sul (Campo Grande), Goiás (Goiânia) e o Distrito Federal com a Capital do Brasil-Brasília (Mapa 1).

Mapa 1: Localização dos Estados da Região Centro-Oeste



Fonte: Org. autora, 2020.

A região possui de acordo com Cunha (2006, p. 88), uma economia baseada essencialmente na agricultura e uma

urbanização crescente, características que explicam sua dinâmica econômica nos últimos anos.

Diversos estudos, dentre eles (HOGAN, 2002; RIBEIRO, 2013), apontam que ao longo das últimas décadas do século XX, sobretudo a partir da década de 60, com os programas de colonização e interiorização do estado voltados para as ações de incentivo a modernização agropecuária e integração da região, verificou-se na Região Centro-Oeste o desencadeamento de um novo *modus* de produção econômica.

Certamente, todas “essas mudanças e incentivos impactaram na dinâmica demográfica e no processo de redistribuição espacial da população pela região” (CUNHA, 2006. p. 88-89).

Sobre essa questão vários autores apontam a década de 70 como um divisor de águas para o processo de ocupação e interiorização da região Centro Oeste, na medida em que “a região foi amplamente beneficiada pela marcha modernizadora do Oeste”, em outras palavras, houve um “intenso direcionamento dos fluxos migratórios para áreas mais promissoras” (CUNHA, 2006, p. 89).

Na década de 80, as ações estatais foram ampliadas, houve uma articulação entre “Estado e detentores de representativos volumes de capital, realizando incentivos para que pequenos

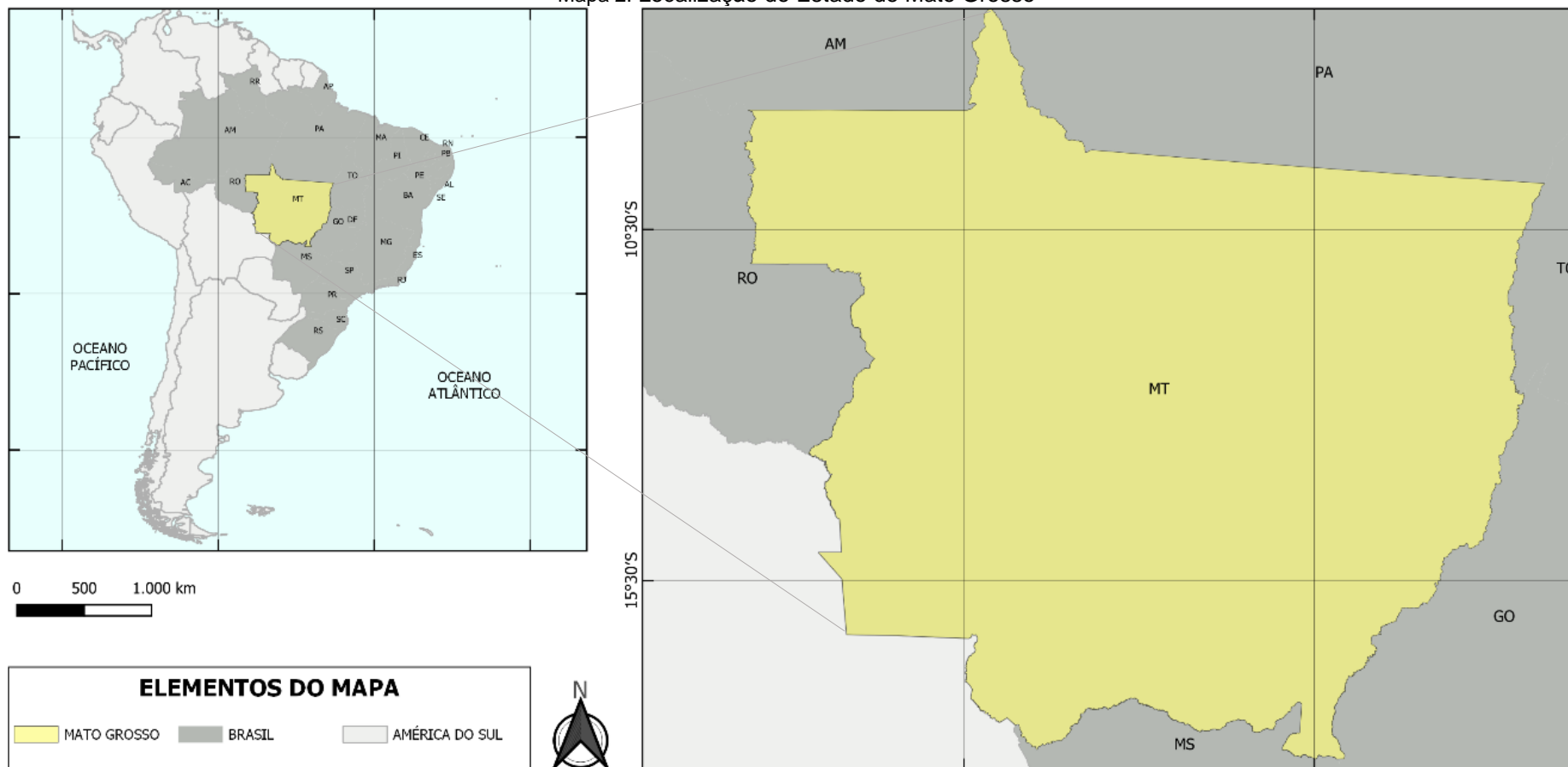
produtores se engajassem em projetos de colonização”, nessa década com a política de interiorização os projetos de colonização foram priorizados, “buscando intensificar o fluxo demográfico de modo a favorecer os assentamentos de famílias de pequenas propriedades por empresas públicas e privadas” (CUNHA, 2006, p.89).

Atualmente a Região Centro Oeste, com a crescente tecnologia e mecanização de sua área agrícola, impulsiona a população que anteriormente migrou para trabalhar no campo para as áreas urbanas, acarretando problemas socioeconômicos e ambientais, visto que essas pessoas - um porcentual significativo, tendem a habitar áreas sensíveis e segregadas.

3.1.1 O Estado de Mato Grosso

O Estado de Mato Grosso, pertencente à Região Centro-Oeste (Mapa 2), cuja ocupação, segundo Souza (2008, p. 38), “está inserida num processo histórico de disputas, interesses e contradições relativos à questão agrária.”

Mapa 2: Localização do Estado de Mato Grosso

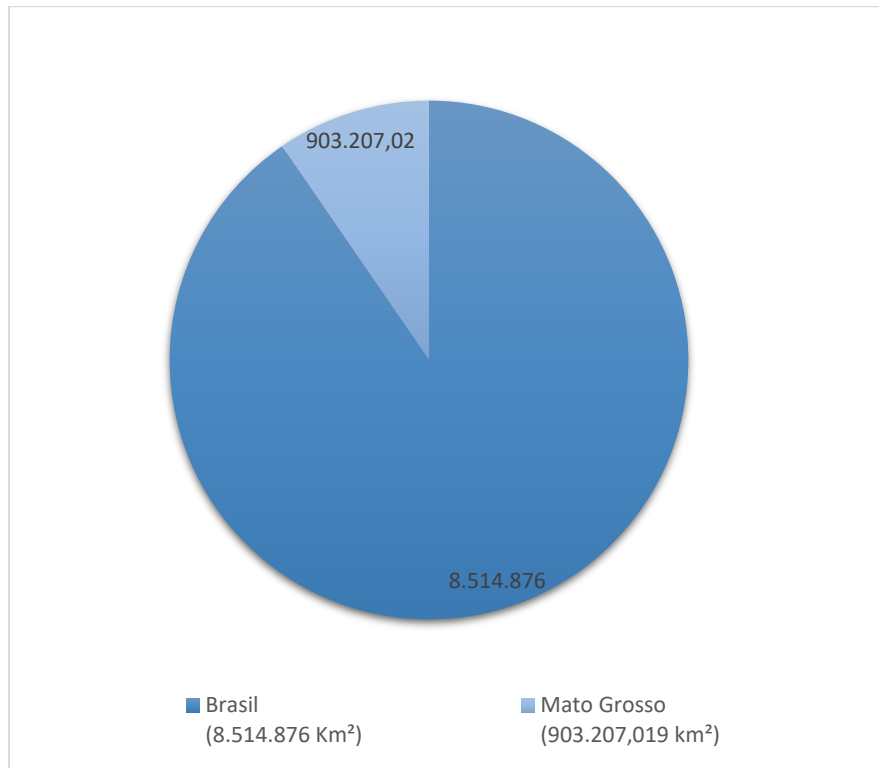


Fonte: Org. autora, 2020.

O terceiro em extensão territorial, o Estado de Mato Grosso com 903.207,019 km², representa 10% (Gráfico 1) do território

nacional que possui aproximadamente 8.514.876 Km² (IBGE, 2017).

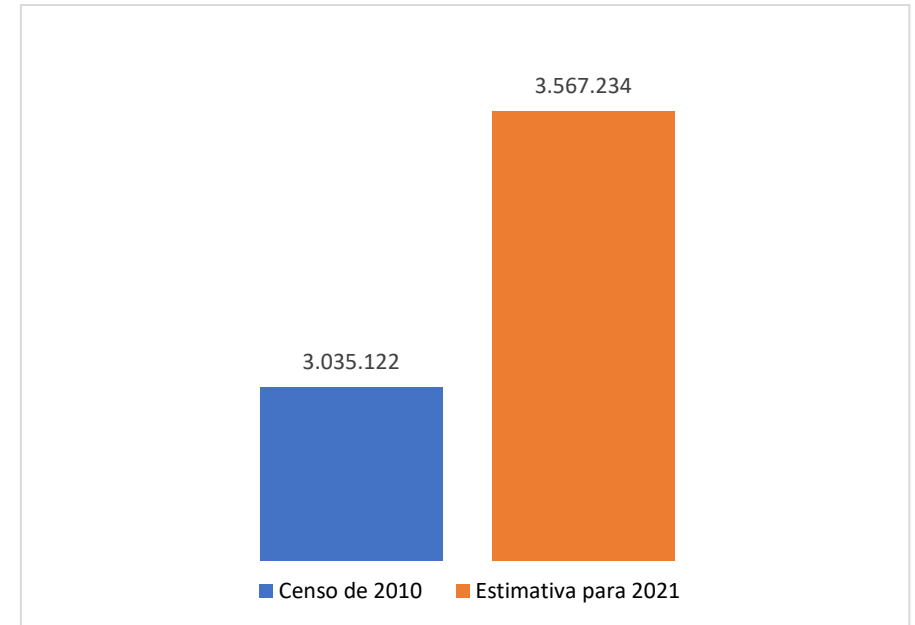
Gráfico 1: Comparação territorial entre o Estado de Mato Grosso e o Brasil



Fonte: IBGE (2017), Org. pela autora, 2020.

O censo demográfico (IBGE/2010), demonstrou que o Estado possui uma população de 3.035.122 milhões de habitantes, com estimativa de 3.567.234 milhões para 2021 (Gráfico 2), em 141 municípios.

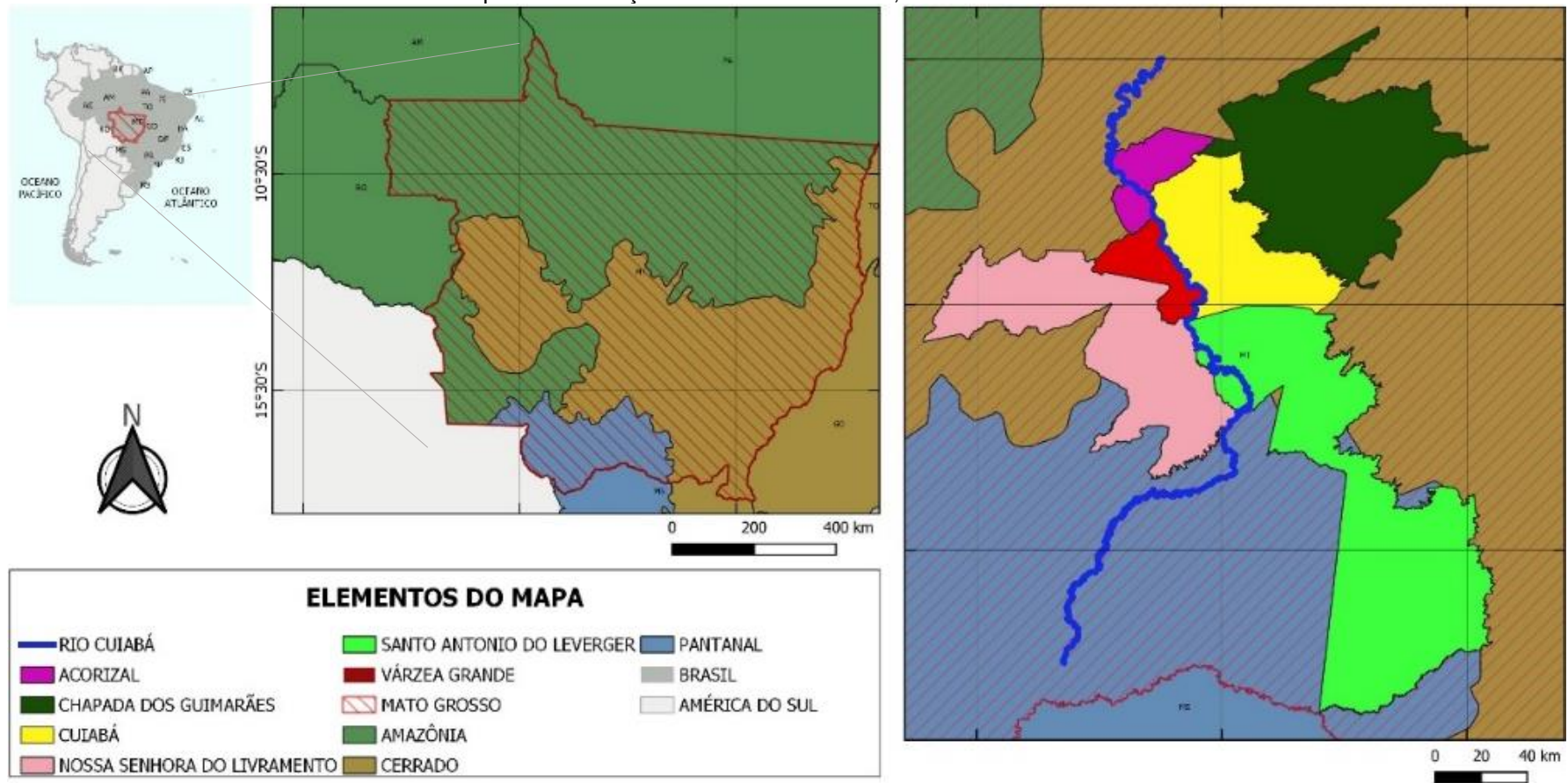
Gráfico 2: Comparação entre Censo demográfico de 2010 e estimativa para 2021



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

As principais cidades do Estado são a capital Cuiabá, Várzea Grande, Rondonópolis, Sinop e Barra do Garças. Mato Grosso destaca-se por abranger três diferentes biomas: o Pantanal, o Cerrado e a Amazônia (Mapa 3) (SOUZA, 2008, p.40).

Mapa 3: Localização dos Biomas Pantanal, Cerrado e Amazônia

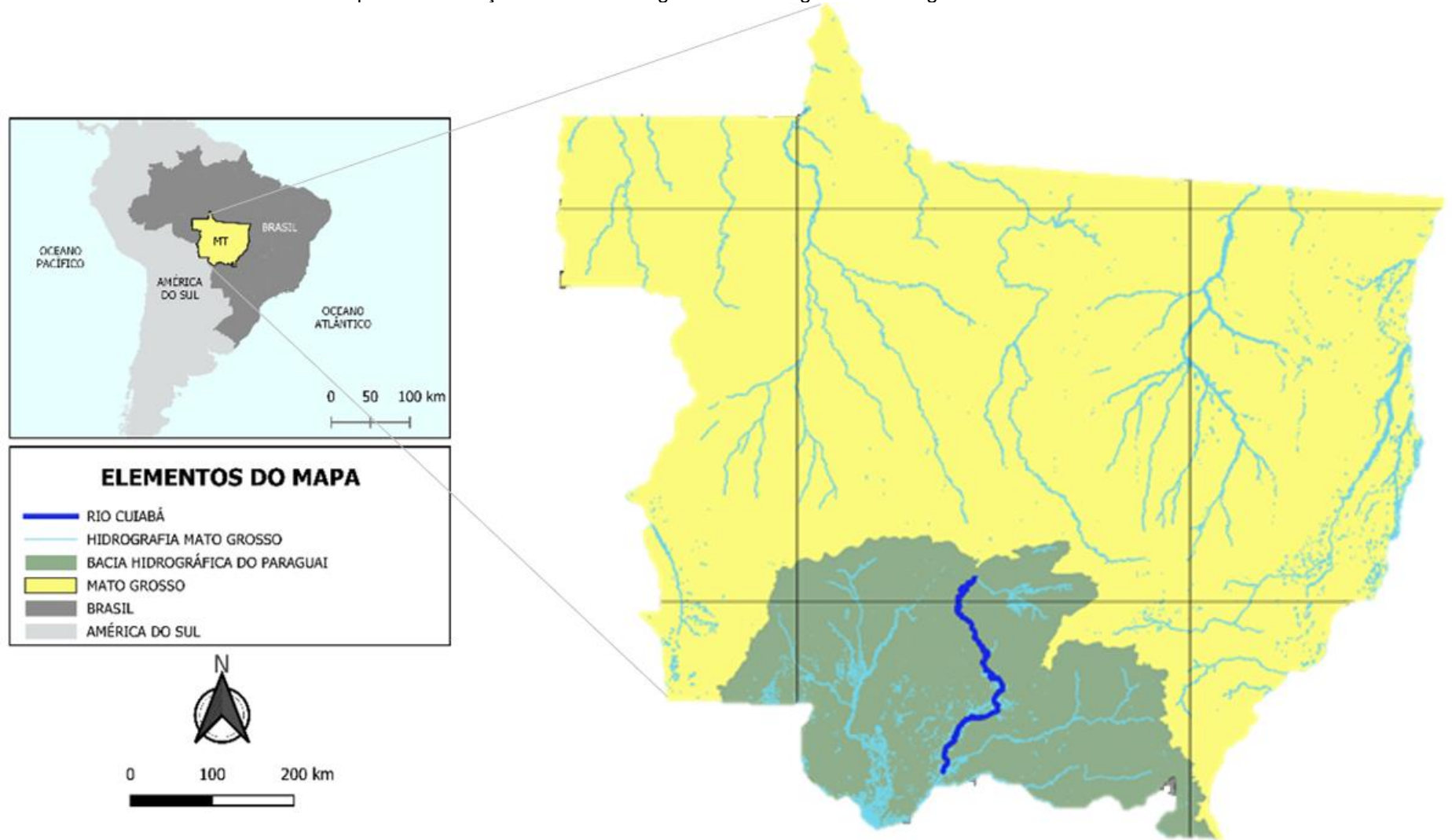


Fonte: Org. autora, 2020.

O Estado possui um rico sistema hídrico formado pelas bacias hidrográficas: Amazônia, Paraguai (inserida no recorte espacial - Mapa 4) e do Araguaia-Tocantins, e é no Estado de

Mato Grosso que localiza-se o centro Geodésico do Brasil e da América do Sul, ou seja, é o ponto equidistante do Oceano Atlântico e Pacífico (SOUZA, 2008, p. 41).

Mapa 4: Localização da bacia hidrográfica do Paraguai e a hidrografia do Mato Grosso



Fonte: Org. autora, 2020.

O órgão gestor de recursos hídricos no estado de Mato Grosso é a Secretaria de Estado e Meio Ambiente - SEMA, que é o órgão executivo para a implementação das políticas de recursos hídricos na esfera estadual.

O Estado aprovou a Resolução nº 05 de 18 de agosto de 2006, instituindo a Divisão Hidrográfica do Estado, que conta com 27 Unidades de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos, sendo: 7 na Região Hidrográfica do Paraguai, 5 na Região Hidrográfica Tocantins Araguaia e 15 na Região Hidrográfica Amazônica (MARCHETTO, 2018, p. 505).

O gerenciamento das águas no estado se dá também a partir da criação dos comitês de Bacias Hidrográficas, que são integrantes do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, esses comitês reúnem

órgãos governamentais, sociedade civil e usuários e que tem como meta discutir a Gestão dos Recursos Hídricos na sua Bacia Hidrográfica de abrangência, para otimizar a utilização da água, administrar conflitos e também evitar o surgimento de conflitos futuros. Dentre as funções que competem aos comitês, estão a de arbitrar,

em casos de conflitos de usos da água na bacia, e aprovar e acompanhar os planos e projetos que deverão ser elaborados e implementados na bacia pelo órgão gestor da política de recursos hídricos (MARCHETTO, 2018, p. 506).

Para gerir esses recursos hídricos o Estado do Mato Grosso conta com o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai – PRH Paraguai e Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, entretanto, não possui um plano³⁴ específico de nenhuma bacia hidrográfica estadual (MARCHETTO, 2018, p. 510).

Mesmo considerando os importantes avanços na regulamentação e implementação dos processos de outorga de uso da água na BHC, especialmente de captação e de diluição de efluentes constata-se que a ausência de enquadramento formal torna falho esse processo, tendo em vista que a degradação da qualidade da água e a violação dos padrões da legislação continuam a ocorrer e os conflitos de uso da água são evidentes. Como essa degradação tem relação direta com o saneamento básico na bacia, é evidente que esse setor é parte responsável e interessada na gestão, tanto pela diluição de efluentes quanto pela captação de água para abastecimento público, que de certa forma são

³⁴ Os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de gestão de recursos hídricos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos, que visam fundamentar e orientar a implementação das Políticas Nacional, Estaduais

e Distrital de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos no âmbito das respectivas bacias hidrográficas. Os Planos de Recursos Hídricos podem ser elaborados por bacia hidrográfica, por estado e para o país (MARCHETTO, 2018, p. 510).

usos conflitantes. Trata-se, portanto, de relações de governança entre os setores públicos de saneamento e de gestão dos recursos hídricos, que nesse caso envolvem também a participação social tanto por meio do comitê de bacia quanto dos Conselhos Estadual e Nacional de Recursos Hídricos (MARCHETTO, 2018, p. 529-530).

No estado de Mato Grosso, os conflitos urbanos ambientais têm se intensificado ao longo dos anos, evidenciando a urgência de ações do estado que possam preencher essa lacuna. Sobre essa questão, Marchetto (2018, p. 530), destaca que é necessário envolver os seguintes aspectos:

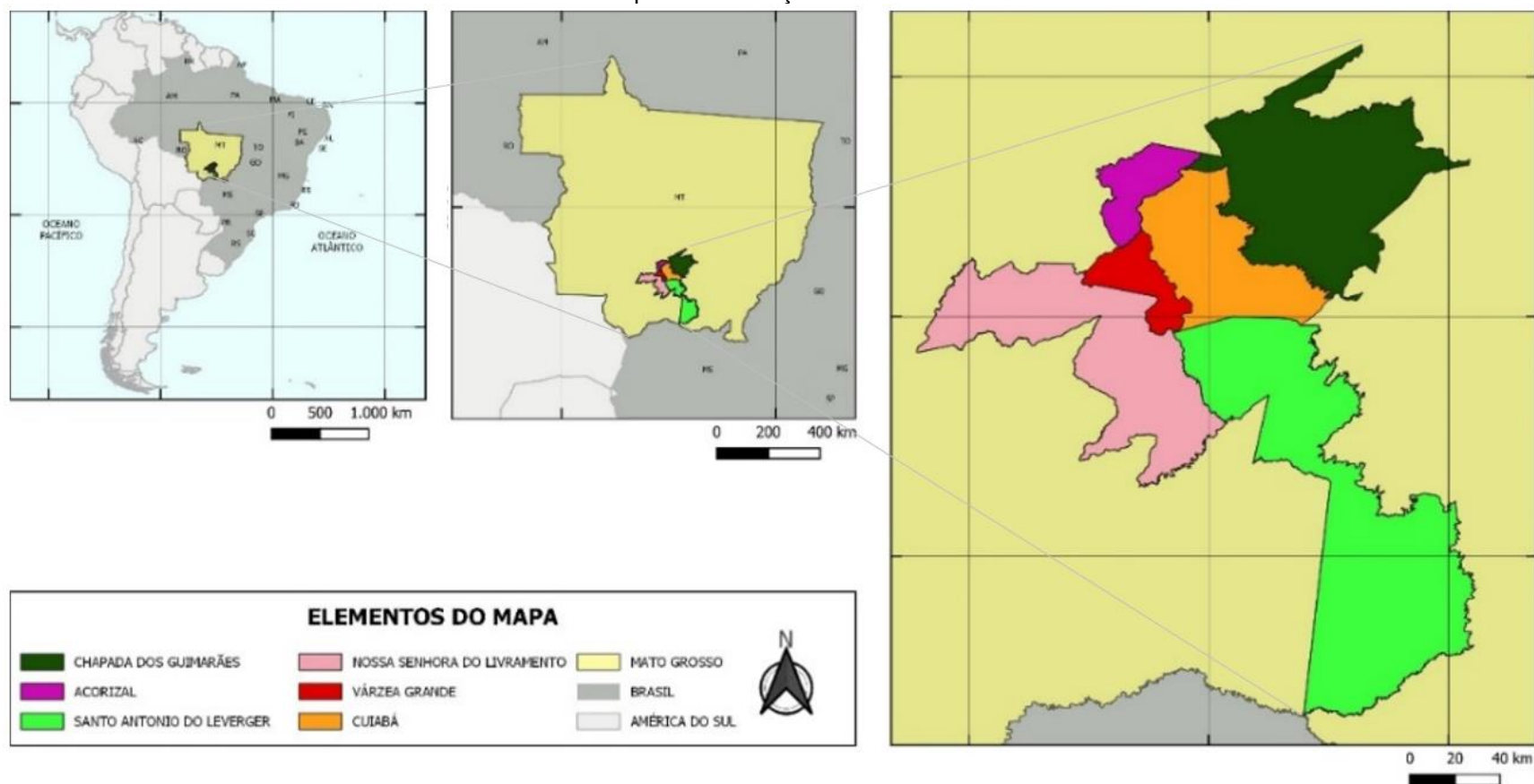
ampliação do orçamento, melhoria da governança, priorização e inserção dos recursos hídricos nas agendas políticas, melhoria das interfaces setoriais, qualificação e valorização dos membros de ambas as instituições, realização de pesquisas para subsidiar a tomada de decisão, entre outros.

Em suma, essa região vem sofrendo crises hídricas com estiagens cada vez mais frequentes e severas, a Bacia do Rio Cuiabá vivencia ao longo dos anos diversos impactos ocasionados pelas mais diversas ações antrópicas.

3.1.2 A Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá – RMVRC: Breve histórico do processo de formação urbana

A Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVRC) é formada pelos municípios de Acorizal, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Nossa Senhora do Livramento, Santo Antônio de Leverger e Várzea Grande (Mapa 5).

Mapa 5: Localização da RMVRC



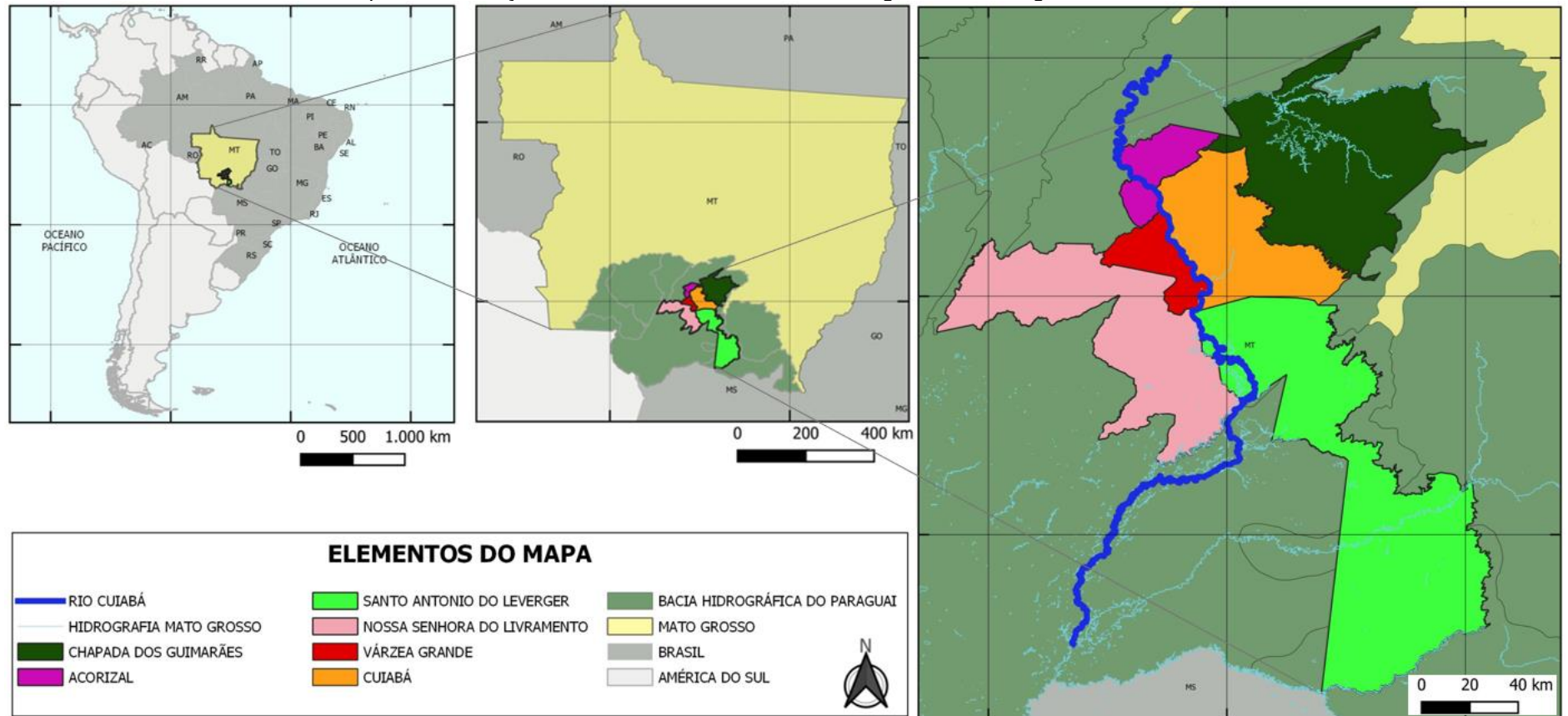
Fonte: Org. autora, 2020.

No mapa 6, estão dispostas as cidades pertencentes à RMVRC, demonstrando sua posição no Brasil e no estado de Mato Grosso, além de localizá-las dentro da bacia hidrográfica do Paraguai a qual o rio Cuiabá pertence.

Essa configuração espacial demonstra a importância ecológica desempenhada pelo rio Cuiabá, que distribui sua riqueza natural (fauna e flora), abastece a capital e outras outras cidades como Várzea Grande, Acorizal, Santo Antonio do

Leverger, Rosário Oeste e Nossa Senhora do Livramento, além de ser o principal rio que contribui para a Bacia do Paraguai, formadora do Pantanal.

Mapa 6: Localização da RMVRC dentro da Bacia Hidrográfica do Paraguai e o Rio Cuiabá



Fonte: Org. autora, 2020.

Outros sete municípios compõem o chamado entorno metropolitano. São eles: Barão de Melgaço, Jangada, Nobres, Nova Brasilândia, Planalto da Serra, Poconé e Rosário Oeste. O entorno metropolitano se refere aos municípios situados no Vale do Rio Cuiabá e que de alguma forma são afetados pelo processo de metropolização.

Inicialmente a Região Metropolitana era um aglomerado urbano formado pelos municípios de Cuiabá e Várzea Grande (VÁRZEA GRANDE, 1993).

A Lei Complementar nº 359, de 27 de maio de 2009, criou a Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá, composta por Cuiabá, Várzea Grande, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antônio de Leverger em 2016, foram incluídos os municípios de Acorizal e Chapada dos Guimarães (L.C. 577 de 2016).

A edição da Lei Complementar nº 359/2009 resultou de um processo de busca por alternativas que pudessem responder as demandas decorrentes das desigualdades sociais, com o

compromisso de apresentar uma proposta de planejamento regional integrado capaz de acolher as municipalidades em todo o contexto socioespacial (SILVA, 2011, p.217).

Na RMVRC há um vínculo socioeconômico expresso no deslocamento pendular da população regional, dependência da prestação de serviços e da utilização de equipamentos públicos dos municípios integrantes, assim, existe possibilidades concretas de maior coesão entre tais áreas urbanas, o que poderá promover um desenvolvimento integrado por meio da complementação de funções, serviços, infraestrutura, mobilidade, etc. (LEI COMPLEMENTAR Nº 359, 2009).

Ao estudar a Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá com base nos dados referentes a população, o IDH, o PIB e o PIB per capita (Tabela 2), nota-se uma diferença acentuada relativa ao adensamento populacional entre as cidades da RMVRC e as do entorno, a maioria da população está concentrada nas cidades pertencentes a região metropolitana. Tal discrepância, também é notada em relação a situação econômica.

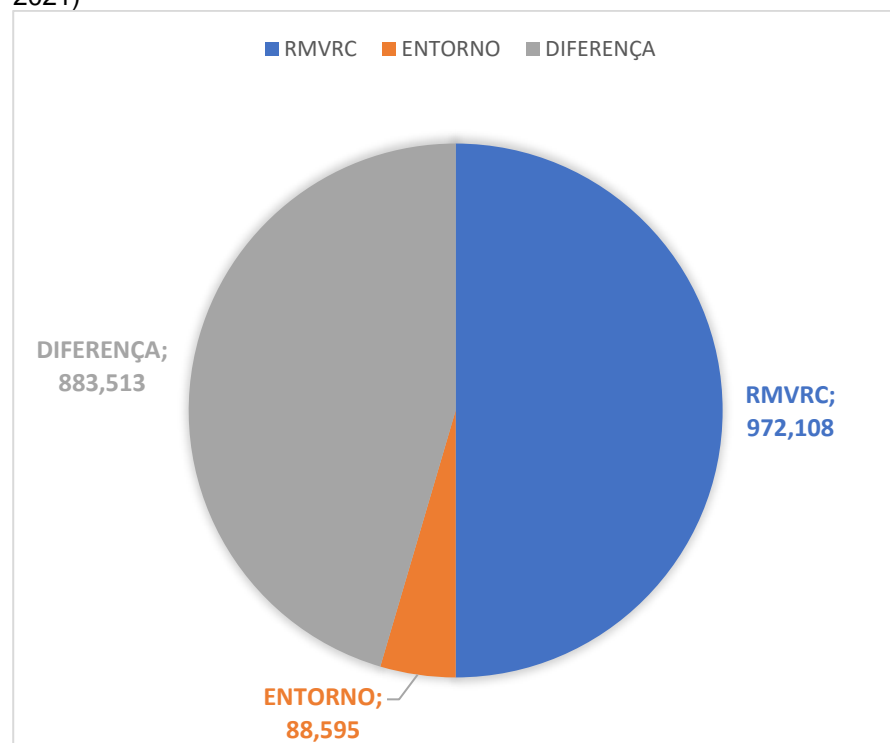
Tabela 2: Dados da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá de acordo com a população, o IDH, o PIB e o PIB per capita

CIDADE		ESTIMATIVA POPULAÇÃO - 2021	POPULAÇÃO EM 2010	IDH EM 2010		PIB 2018 (Mil - R\$)	PIB/Per capita 2018 (Mil - R\$)
REGIÃO METROPOLITANA	Acorizal	5.309	5.516	Médio	0,628	77.844,62	14.351,88
	Chapada dos Guimarães	22.521	17.821	Médio	0.688	742.826,04	37.922,51
	Cuiabá	623.614	551.098	Alto	0,785	23.705.265,88	39.043,32
	Nossa S ^a do Livramento	13.093	11.609	Médio	0.638	292.519,45	22.108,64
	Santo Antonio do Leverger	17.188	18.463	Médio	0.656	495.172,68	30.132,88
	Várzea Grande	290.383	252.596	Alto	0,734	7.984.209,54	28.311,90
	TOTAL	972.108	857.103	Médio	0,716	33.297.838,21	171.871,13
ENTORNO METROPOLITANO	Barão de Melgaço	8.165	7.591	Médio	0,600	91.427,37	10.677,03
	Jangada	8.420	7.696	Médio	0,630	178.961,04	21.391,47
	Nobres	15.332	15.002	Médio	0.699	571.477,00	43.679,82
	Nova Brasilândia	3.656	4.587	Médio	0.651	67.871,50	17.278,89
	Planalto da Serra	2.637	2.726	Médio	0.656	29.746,01	25.408,68
	Poconé	33.386	31.779	Médio	0.652	539.826,62	16.474,20
	Rosário Oeste	16.999	17.679	Médio	0,650	315.492,51	18.303,21
	TOTAL	88.595	87.060	Médio	0,627	1.254.975,43	153.213,30

Fonte: IBGE, 2021³⁵. Org. pela autora, 2021³⁵ <https://cidades.ibge.gov.br/>

Para demonstrar essa questão populacional, é possível identificar que as cidades da RMVRC possuem a grande maioria da população (Gráfico 3).

Gráfico 3: Comparação da população da RMVRC e Entorno (Estimativa - 2021)



Fonte: IBGE (2021). Org. pela autora, 2021.

A RMVRC apresenta uma densidade demográfica maior que o entorno, ao comparar os dados relacionados ao crescimento econômico, no período compreendido entre 2010-2018, constata-se que a Região Metropolitana apresentou um crescimento regular e estável, contudo ao analisar o entorno se depara também com taxas médias positivas.

Se faz importante ressaltar que a criação da RMVRC intencionou regulamentar como função pública de interesse comum³⁶ as ações de:

desenvolvimento socioeconômico, planejamento do uso e ocupação do solo, acessibilidade e mobilidade, saneamento ambiental, preservação e conservação ambiental, desenvolvimento urbano e políticas setoriais, tais como habitação, saúde, educação, segurança, turismo, esporte, lazer, etc. (SILVA, 2011, p. 218).

Ao tratar destas questões, este autor (SILVA, 2011, p. 220), evidencia que a ocupação territorial das cidades apresenta uma desproporção, na Região Metropolitana, especialmente, as cidades de Cuiabá e Várzea Grande apresentaram uma densidade de 38,03 hab./km², enquanto o entorno possui

³⁶ Art. 1º Esta Lei, denominada Estatuto da Metrópole, estabelece as diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções

públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e aglomerações urbanas instituídas pelos Estados (BRASIL, 2015).

apenas 2,91 hab./km² (IBGE, 2010). Ou seja, nota-se que a conurbação urbana da capital tem uma concentração mais elevada de pessoas em seu território, ao contrário da região de entorno que possui um número de população bem menor.

Após praticamente uma década, desde a primeira composição de municípios pertencentes à RMVRC e diversas alterações, a Lei complementar Nº 609, em 27 de dezembro de 2018, instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá - PDDI/ RMVRC.

O PDDI, denominado Plano Metropolitano, “regula o planejamento, gestão e execução das funções públicas de interesse comum considerando os municípios da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá” (MATO GROSSO, 2018).

Frente as diversas potencialidades e demandas existentes nesta região, especialmente para tratar das questões relacionadas à preservação do meio ambiente, o PDDI elencou estratégias que almejam, dentre outros fins, promover o desenvolvimento sustentável e a capacidade de resiliência, especificadas nos incisos IV e V do art. 5º, da Lei Complementar nº 609/2018,

IV - fomentar a dinamização econômica, social e territorialmente redistributiva do desenvolvimento, potenciando o capital humano e valorizando a relação de qualidade entre os ambientes natural e construído da região;

V - proteger e valorizar os ativos ambientais da região, recuperando áreas degradadas, em especial as unidades de conservação e demais áreas protegidas, promovendo o desenvolvimento sustentável e a capacidade de resiliência na região; (Incisos IV e V, do art. 5º, da Lei Complementar nº 609/2018).

Para os municípios integrantes da RMVRC será exigido que seus planos diretores “atendam ao que está disposto no PDDI-RMVRC, inclusive no que diz respeito às diretrizes de parcelamento e uso e ocupação do solo” (Inciso V, do art. 33º, da Lei Complementar nº 609/2018).

O PDDI da RMVRC, alínea “c”, inciso III, art. 34º, dispõe de uma ação importante que visa “identificar e caracterizar os assentamentos urbanos precários na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá”, ou seja, houve uma preocupação com a proteção social e ambiental, entretanto, não tem ocorrido a devida aplicação e fiscalização dessas premissas.

Isso evidencia-se no inciso I, art. 44º da Lei Complementar nº 609/2018, o qual descreve que deverá ser observado o “pleno atendimento à Política Estadual de Recursos Hídricos,

propiciando o adequado ordenamento do uso dos recursos hídricos na Região Metropolitana”, a ser implementada em programas, projetos e ações locais visando preservação e conservação dos cursos d’água, enfatizando a importância geral que há em se preservar as APPs.

O Plano Metropolitanano de Saneamento Básico, enquanto um dos componentes do PDDI da RMVRC apresenta questões relacionadas à gestão de recursos hídricos na região metropolitana “que influenciam diretamente no saneamento básico, como a preservação das bacias dos rios Cuiabá, Coxipó e outros”, por considerar que, quando essas áreas não são preservadas as condições de saneamento da população é comprometida (Inciso VII, do art. 48º, da Lei Complementar nº 609/2018).

Salienta-se ainda, acerca do PDDI da RMVRC o Programa Saneamento Ambiental, entre outras medidas refere-se a importância da Conservação de recursos hídricos:

- a) fomentar a gestão de recursos hídricos para atendimento integral da Política e do Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- b) realizar diagnóstico detalhado e atualizado dos recursos hídricos e de todas as nascentes dos afluentes do Rio Cuiabá e Áreas de Preservação

Permanente localizadas na RMVRC e entorno metropolitano;

c) realizar estudos e propor a criação de Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais estabelecendo critérios para a remuneração de protetores de recursos hídricos;

d) apoiar a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica - CBH da Margem Direita do Rio Cuiabá, bem como de sua institucionalização e elaboração do Plano de Bacia;

e) integrar as prioridades estabelecidas pelos Comitês da Bacia Hidrográfica - CBH - CBHs da Margem Direita e Esquerda, atentando às metas contidas no Plano de Bacias do Rio Paraguai do qual o Rio Cuiabá integra; [...] (ALÍNEAS A, B, C, D e E, INCISO VII, do ART. 51º, da LEI COMPLEMENTAR Nº 609/2018).

Em linhas gerais, o PDDI estabelece ações que intencionam alcançar padrões de sustentabilidade para a RMVRC, e para que isso ocorra foi imprescindível a adoção de diversas ações, dentre elas merece destaque, a Conservação Ambiental, Economia e Infraestruturas para a Sustentabilidade.

Todas essas medidas foram definidas com a intenção de promover a conservação e sobretudo, minimizar os impactos ambientais, para tanto, estipulou-se as Zonas de Proteção:

A Zona de Proteção às Margens dos Rios Cuiabá e Coxipó compreende:

I - as Áreas de Preservação Permanente - APPs das margens e nascentes dos Rios Cuiabá e Coxipó;

II - as Zonas de Interesse Ambiental localizadas às margens dos rios, definidas nas legislações municipais vigentes;
 III - as Zonas de Segurança Hídrica inseridas em suas bacias hidrográficas, definidas ou que vierem a ser em legislações municipais ou em Planos de Bacia Hidrográfica elaborados por Comitês de Bacias Hidrográficas;
 IV - as áreas ocupadas por comunidades ribeirinhas e outras comunidades historicamente estabelecidas ao longo dos Rios Cuiabá e Coxipó. (INCISOS I, II, III e IV do ART. 60º, da LEI COMPLEMENTAR Nº 609/2018).

A partir da edição do PDDI, as revisões ou elaboração dos planos diretores pelos municípios integrantes da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá - RMVRC deverão seguir e “compatibilizá-lo com o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - PDDI instituído por esta Lei Complementar” (Art. 68º, da Lei Complementar nº 609/2018).

3.1.3 A conurbação Cuiabá-Várzea Grande/MT

As cidades de Cuiabá e Várzea Grande, pela sua proximidade e características comuns de formação urbana, sempre

desempenharam comportamentos de interrelação e dependência uma da outra, sendo consideradas inicialmente um aglomerado urbano.

Por possuírem uma situação descrita por Borges (2019, p. 104) como uma “continuidade territorial e a estreita relação de fluxos entre os municípios” promoveram no ano de 1993 a instituição de modo político administrativo, por meio da Lei Complementar Estadual 28/1993, o “Aglomerado Urbano”.

A lei do Aglomerado Urbano Cuiabá-Várzea Grande, vigorou até maio de 2009, quando foi revogada e substituída pela Lei Complementar Estadual 359/2009, a qual instituiu a Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVRC).

Quando se fala em conurbação entre cidades, esse fenômeno expressa, basicamente, “a autonomia e a complementariedade de funções entre as cidades que formam o agrupamento e, denota a coalescência de áreas urbanas que interagem e promovem uma fusão das cidades”, ao contrário de quando se fala em aglomeração urbana³⁷ (SANTOS, 2016, p. 18).

³⁷ “A qual transmite a noção de um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construída, ou seja, um centro urbano; enquanto pode”, ainda, expressar um complexo urbano que

envolve mais de uma cidade, podendo, nesse caso, ser confundido com o conceito de conurbação (SANTOS, 2016, p. 18).

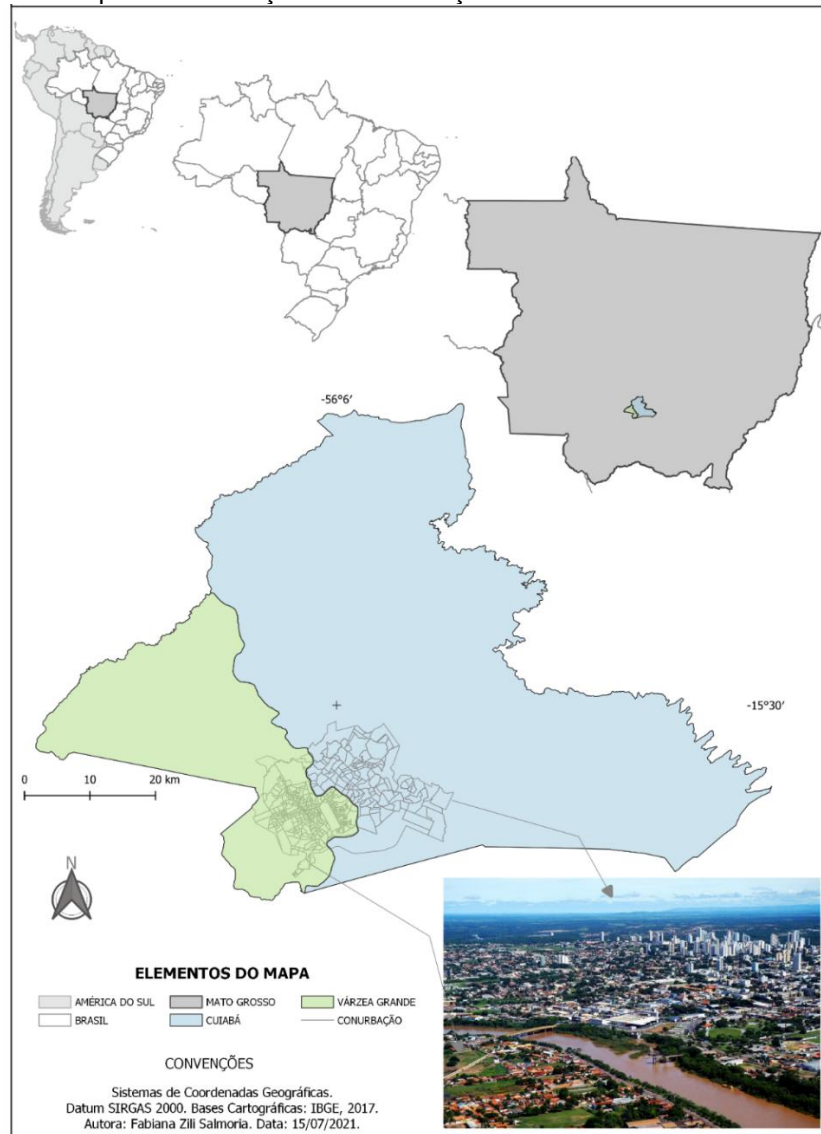
Para Villaça (2001, p. 51), “o processo de conurbação ocorre quando uma cidade passa a absorver núcleos urbanos localizados à sua volta, pertençam eles ou não a outros municípios”, a exemplo das cidades de Cuiabá e Várzea Grande.

Além disso, Cuiabá e Várzea Grande possuem o que Villaça descreve como “vinculação socioeconômica”, ou seja, ocorre no momento em que, “uma cidade absorve outra quando passa a desenvolver com ela uma intensa vinculação socioeconômica”, além disso, o autor descreve que esse processo “envolve uma série de transformações tanto no núcleo urbano absorvido como no que absorve” (VILLAÇA, 2001, p. 51).

Villaça (2001, p. 51) caracteriza os vínculos de natureza intra-urbana, destacando os deslocamentos de carga e pessoas, sejam eles “diários ou quase diários, como aqueles entre residência e local de trabalho ou entre residência e escola.” O contexto descrito pelo autor marca as relações sócio-espaciais desta conurbação, onde boa parte da população de Várzea Grande trabalha, e/ou estuda na capital Cuiabá durante o dia, entre outras atividades, como comércio, lazer etc.

Considerando tais aspectos para este estudo, a pesquisa, adotou como recorte espacial a conurbação (Mapa 7), ou seja, as duas maiores cidades da RMVRC, Cuiabá na margem esquerda e Várzea Grande situada a margem direita.

Mapa 7: Localização da Conurbação Cuiabá-Várzea Grande



Fonte: Org. autora, 2020.

Neste território, Cuiabá (Anexo 1) ocupa uma extensão de 3.266,538 km² (IBGE, 2019) e Várzea Grande 942,568 km² (IBGE, 2019), juntas, somam 4.209.106 Km².

Essas duas cidades dividem também a ocorrência de ocupações irregulares e falta de cuidado com as APPs das margens do rio Cuiabá e seus córregos afluentes, impactando negativamente esse rio de importância para a região, para o bioma Pantanal e para a sustentabilidade urbana da região.

Isso se dá entre outros fatores, ao fato de que as cidades são muito urbanizadas. Segundo dados do Censo (IBGE, 2010), a população urbana brasileira corresponde a 84,3% da população total do país e no campo, com o percentual de 15,64%, e a região Centro-Oeste brasileira segue a mesma taxa, com Cuiabá, agregando 98,1% da população em área urbana.

O início do processo de urbanização nas margens do rio Cuiabá ocorreu nos séculos XVIII e XIX, sendo que a primeira delimitação do perímetro urbano foi reconhecida legalmente pelo Ato n° 176 de 25/07/1938. Inicialmente houve as ocupações nas margens dos córregos Gambá, Quarta-Feira,

Barbado, Fundo, São Gonçalo, e do rio Coxipó (CUIABÁ, 2008).

A partir deste período, a população às margens do rio Cuiabá continuou crescendo e ocupando também as margens dos córregos urbanos (em Cuiabá e Várzea Grande), configurando o processo de urbanização em bacias hidrográficas (TUCCI, 2004).

Além das ocupações irregulares, a expansão do perímetro urbano nos anos 1970 até o período atual, favoreceu a impermeabilização do solo gerando pressões sobre os serviços de infraestrutura, incluindo a drenagem urbana e todos os seus impactos sobre o escoamento superficial (CUIABÁ, 2009).

Esses fatores aliados a evolução urbana de Cuiabá se desenvolveu a partir das margens do rio Cuiabá, sobretudo, ocupando as faixas de proteção ao longo do córrego da Prainha (Figura 4).

No contexto atual, este córrego encontra-se com seu leito quase 100% canalizado servindo como coletor de esgoto da cidade, em estado contínuo de degradação de suas margens e conseqüentemente da qualidade das águas (CUIABÁ, 2009).

Figura 4: Córrego da Prainha em 1941

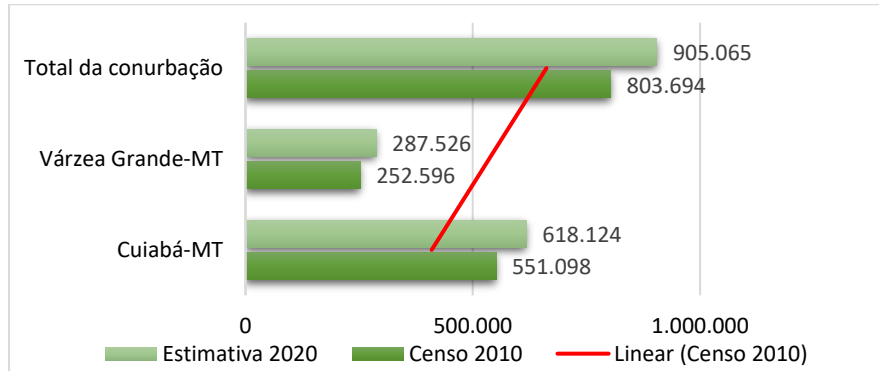


Fonte: Duarte, 2019.

Várzea Grande e Cuiabá, possuem o mesmo desenvolvimento urbano, tanto no que se refere as taxas de urbanização quanto a forma de ocupação, iniciou-se nas margens do rio Cuiabá e avançando ao longo dos anos para o interior do município.

As duas cidades da conurbação possuem segundo censo demográfico (IBGE/2010), 803 mil 694 habitantes, com estimativa de 905 mil 065 habitantes para o censo de 2020 (Gráfico 4).

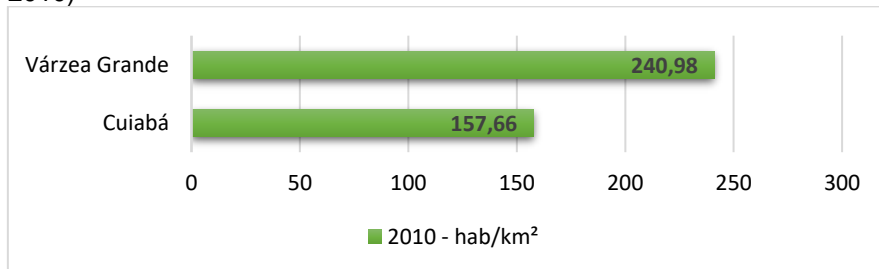
Gráfico 4: População da conurbação Cuiabá -Várzea Grande



Fonte: IBGE. Org. pela autora, 2020.

Equivalendo assim a uma densidade demográfica de 240,98 hab./km² em Várzea Grande e 157,66 hab./km² em Cuiabá, (Gráfico 5).

Gráfico 5: Densidade demográfica de Cuiabá e Várzea Grande (Censo de 2010)



Fonte: IBGE. Org. pela autora, 2020.

Existe uma hierarquia, na qual Cuiabá é a cidade principal, mas que não expressa dependência por parte de Várzea Grande,

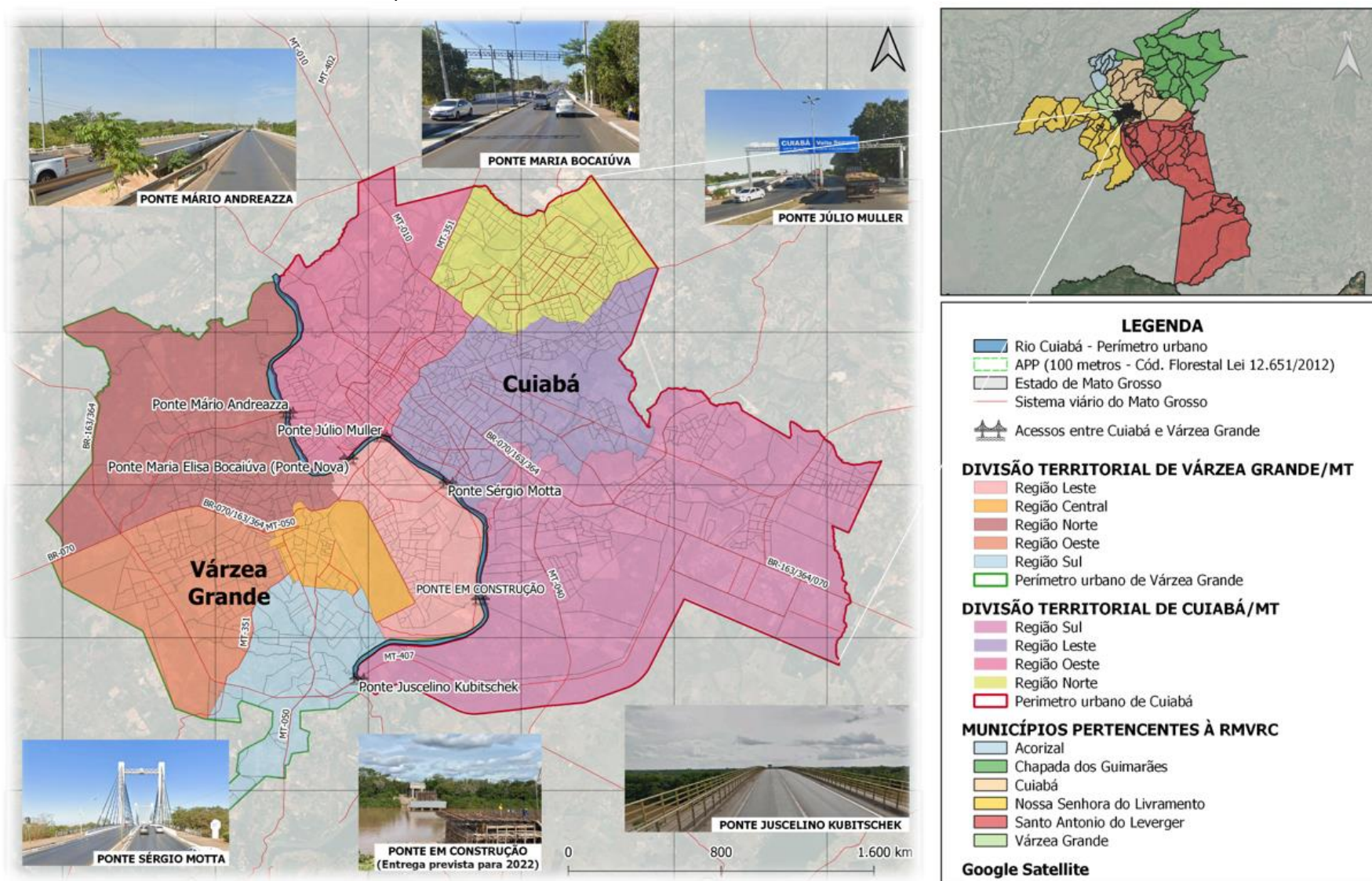
haja vista que há uma dinâmica entre seus limites e suas interações espaciais demonstrando que cada cidade mantém sua autonomia. No entanto, verifica-se uma continuidade entre as cidades da conurbação, concomitantemente às particularidades e à autonomia de cada cidade.

Cuiabá, divide-se territorialmente em Norte, Sul, Leste e Oeste e Várzea Grande em Norte, Sul, Leste, Oeste e Área Central, os acessos entre essas cidades ocorrem por meio de cinco pontes (Mapa 8), ao longo do perímetro urbano das cidades. Sendo assim, todos os deslocamentos, seja com finalidade de trabalho, estudo, lazer e até mesmo saúde são realizados por esses locais.

A relação entre esses dois municípios “remonta da ocupação histórica da região. A ligação entre Cuiabá – Várzea solidifica-se com a criação das pontes viárias sobre o rio Cuiabá a partir de 1942” impulsionando a ocupação urbana entre as cidades, dando início a conurbação (Várzea Grande, 2019, p. 30).

Neste momento mais uma ponte de acesso entre as cidades está em construção, com previsão para ser concluída em janeiro de 2022.

Mapa 8: Divisão territorial de Cuiabá e Várzea Grande e seus acessos



Fonte: Planos Diretores de Cuiabá e Várzea Grande. Org. autora, 2020.

A construção das pontes teve início em 1942 com a Ponte Júlio Muller, a Ponte Nova foi a segunda a ser construída para ligar Cuiabá e Várzea Grande, inaugurada em 1964, no governo do doutor Fernando Corrêa da Costa. A partir de sua construção os deslocamentos entre as cidades tornaram-se mais fáceis, pois até então eram realizados somente pela ponte Júlio Muller e por balsas (Figura 5) e embarcações.

Figura 5: Balsa - Barca Pendula que ligava Várzea Grande a Cuiabá – inaugurada em 1874



Fonte: Tavares, 2011.

Em 1985 no governo do engenheiro Júlio José de Campos, mais duas pontes foram construídas: a duplicação da Júlio

Muller (primeira) e posteriormente a Ponte Juscelino Kubitschek na comunidade de Poço Grande, próximo ao distrito de Bonsucesso (SILVA, 2016, p. 64).

A ponte Júlio Muller, primeira ponte de concreto sobre o rio Cuiabá, inaugurada em 20 de janeiro de 1942 (há 79 anos), alterou “todo o sistema de comunicação e desenvolvimento da Capital Mato-grossense e a região Norte, que estava emperrada em todos os sentidos”. Com a construção desta ponte “Várzea Grande foi a mais beneficiada, crescendo rapidamente depois da inauguração” (SILVA, 2016, p. 64).

Sua importância desde a inauguração, justifica-se, pois, está localizada no ponto exato onde as cidades tiveram seu início de formação enquanto núcleos urbanos, desempenha um papel fundamental na ligação entre os centros de Cuiabá e Várzea Grande. A maior parte da população faz uso dessa ponte para deslocar-se com destino ao seu trabalho, já que é a conexão mais curta entre os principais polos comerciais das duas cidades.

Já a Ponte Juscelino Kubitschek, localiza-se na Rodovia dos Imigrantes, principal via para desvio do tráfego pesado de Cuiabá e Várzea Grande, sua construção foi fundamental para

a ligação das cidades e de todo o Estado por meio no anel viário. Sem essa ponte, parte significativa do fluxo de cargas de destinos que ligam o estado as outras regiões passariam por dentro do perímetro urbano, causando problemas no sistema viário.

Nos anos 90 mais uma importante Ponte foi construída sobre o Rio Cuiabá, a Ponte Mário Andreazza inaugurada pelo então governador, Jaime Veríssimo de Campos. No governo de Dante Oliveira foi construída a Ponte Sérgio Motta, e inaugurada em 2002.

A sexta ponte de acesso entre as duas cidades está em construção, com previsão para entrega em janeiro de 2022, é uma grande conquista para as cidades. De acordo com Cardoso (2018), a ponte “terá 420 metros e será erguida sobre o Rio Cuiabá entre o Parque Atalaia, na capital, e o Parque do Lago, em Várzea Grande”.

Além da valorização local, a construção desta ponte possibilitará conexões entre bairros extremamente populosos como o Cristo Rei (Várzea Grande) e Coxipó (Cuiabá) pois até o momento, é necessário realizar grandes deslocamentos para chegar até a cidade vizinha, gerando congestionamentos

diariamente, com a nova ponte haverá uma melhoria no trânsito da Avenida da FEB e ponte Sérgio Mota.

Inegavelmente a construção dessas pontes de acesso, embora ainda insuficientes, pois os congestionamentos são frequentes, têm resolvido parcialmente os problemas de mobilidade entre as duas cidades mais populosas de Mato Grosso.

Apesar de possibilitarem a expansão urbana, há a valorização imobiliária do centro em direção à periferia, resultando na expulsão da população de baixa renda das regiões mais próximas a esses acessos, para locais mais distantes.

Essas vias de ligação entre as cidades de Cuiabá e Várzea Grande são estratégicas, pois estão situadas nos eixos de infraestrutura viária que conectam os estados do Sul e Sudeste com a região Norte, e são a porta de entrada da Amazonia Legal, ou seja, acabaram intensificado o desenvolvimento da região central do Brasil.

3.1.3.1 Aspectos físicos da Conurbação

A vegetação predominante do bioma da região mato-grossense é o Cerrado³⁸. “As formações florestais do Cerrado englobam os tipos de vegetação com predominância de espécies arbóreas ciliar e Mata de Galeria são fisionomias associadas a cursos de água”, esse tipo de vegetação pode ocorrer em “terrenos bem drenados ou mal drenados” (RIBEIRO; WALTER, 2008, P. 99).

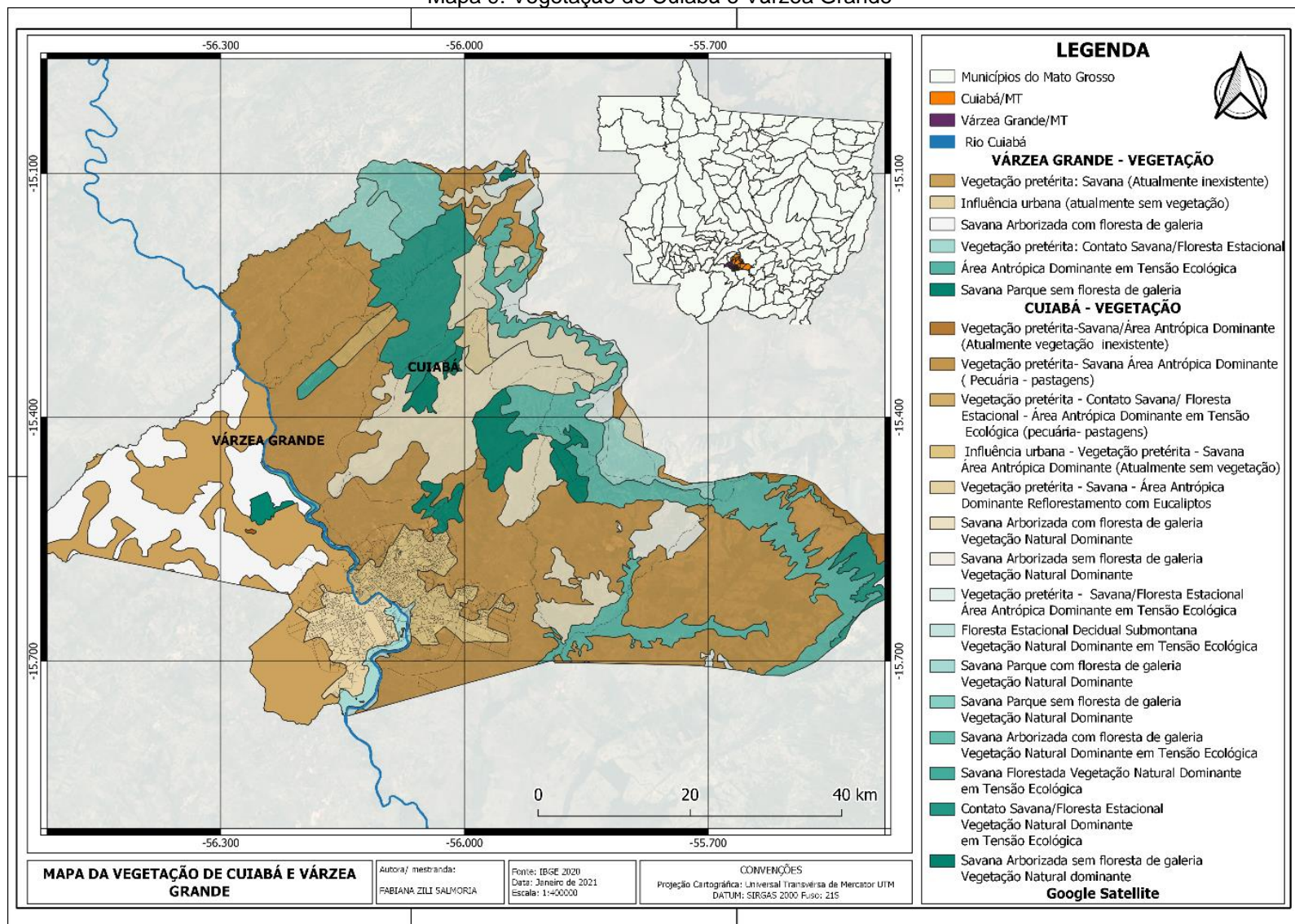
A vegetação do bioma Cerrado apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres. Em sentido fisionômico, floresta representa áreas com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel, contínuo ou descontínuo. O termo savana refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato gramíneo, sem a formação de dossel contínuo. Já o termo campo designa áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, faltando árvores na paisagem (RIBEIRO; WALTER, 2008, P. 94).

É possível perceber nas duas cidades (Mapa 9), uma grande diversidade de vegetações. Assim, buscou-se detalhar este mapa a fim de demonstrar o tipo de vegetação que existia no local onde atualmente é área de influência urbana, totalmente antropizada, e que apresenta alterações significativas em sua vegetação.

³⁸ Cerrado tem sido usado tanto para designar tipos de vegetação (tipos fitofisionômicos) quanto para definir formas de vegetação (formação ou categoria fitofisionômica). Também pode estar associado a adjetivos que referem-se a características estruturais ou florísticas particulares, encontradas em regiões específicas (RIBEIRO; WALTER, 2008, p. 99).

O Cerrado caracteriza-se pela presença de invernos secos e verões chuvosos, um clima classificado como Aw de Köppen (tropical chuvoso) (RIBEIRO; WALTER, 2008, p. 89).

Mapa 9: Vegetação de Cuiabá e Várzea Grande



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

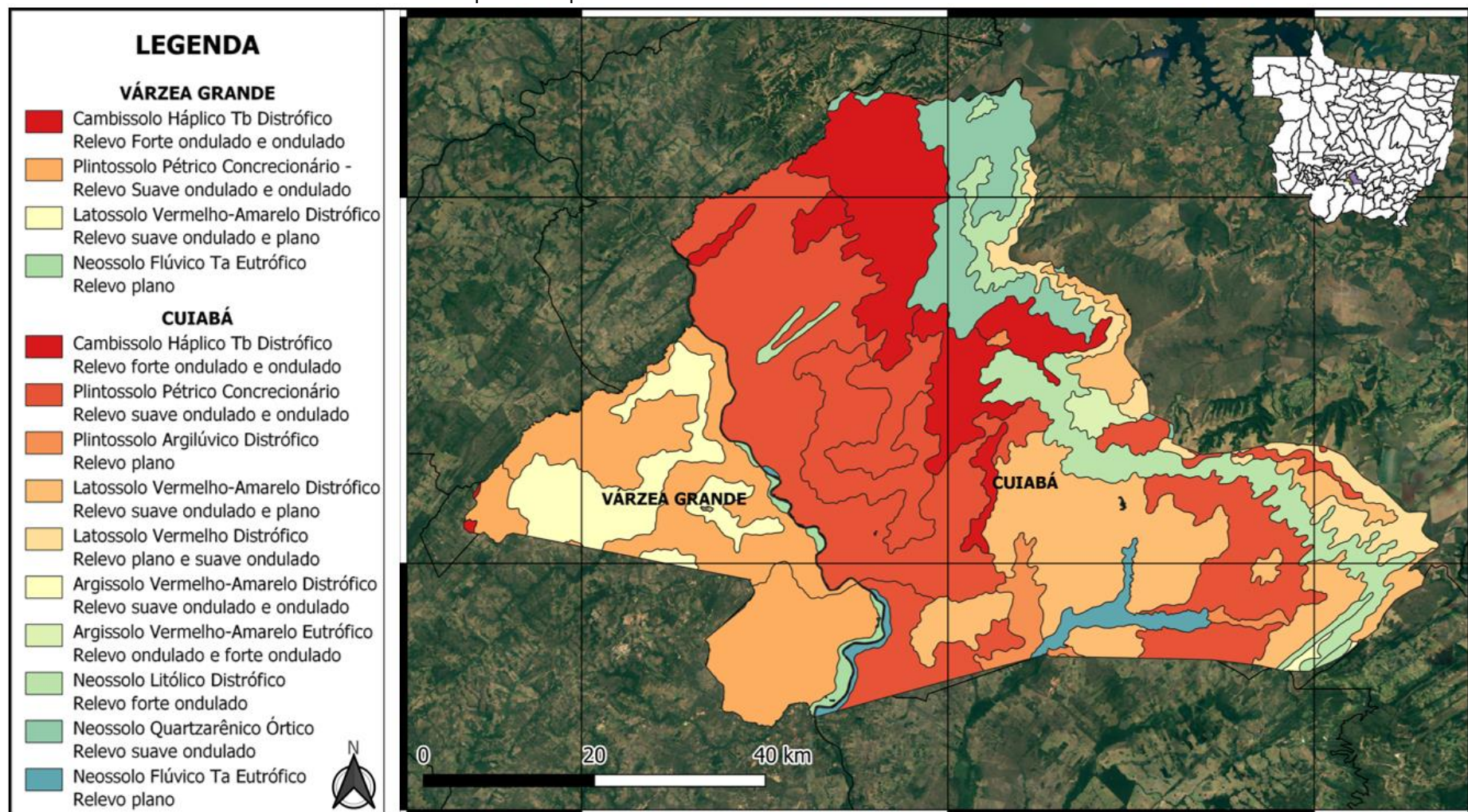
A vegetação do cerrado possui fundamental importância para a proteção dos solos visto que “a vegetação de um local influi na formação dos solos, eles também influenciam na formação e diferenciação da vegetação” (CARVALHO, 2008, p. 18).

Na região Centro-Oeste – principalmente onde predomina o cerrado, “a preservação das matas é extremamente importante, uma vez que as bacias hidrográficas são caracterizadas principalmente, por muitos córregos de pequeno porte” (SILVA JUNIOR, 1998, p. 30).

Contudo, nas proximidades do rio Cuiabá – perímetro analisado e nos córregos urbanos da conurbação, a vegetação e as faixas de proteção encontram-se degradadas, com solo exposto, onde predominam áreas de influência urbana, áreas antrópicas dominantes com tensão ecológica e pecuária, em local onde deveria existir mata ciliar nativa.

Quanto aos solos da conurbação, seguem o solo do estado que são basicamente, “rasos como os Cambissolos, Plintossolos ou Litólicos, profundos como os Latossolos e Podzólicos, ou ainda ser solos Aluviais” (RIBEIRO & WALTER (2008, p. 99) (Mapa 10).

Mapa 10: Mapa dos solos e relevo de Cuiabá e Várzea Grande



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

Há, nas curvaturas do rio a presença de Neossolo, resultado de deposição de materiais carreados que vão ao longo dos anos acumulando-se nesses locais e formando um novo solo.

Em estudos acerca da relação entre solo e vegetação Silva (1998, p. 34), demonstra que “as variações do regime de água nos solos, é considerado determinante na distribuição da vegetação”, onde é necessário que haja um solo com uma umidade adequada para que as plantas tenham os nutrientes necessários para seu desenvolvimento.

Portanto, para Silva (1998, p. 38), a variação dos solos interfere também na variação de vegetação, e ambos sofrem influência também da topografia, já que ela condiciona o regime hídrico, implicando diretamente nos tipos de solos.

3.2 RIO CUIABÁ: CENÁRIOS PASSADOS E ATUAIS

“Os espaços de beira-rio residem no imaginário coletivo, seja nas formas mais bucólicas de ocupação, como nas vilas de pescadores, seja nas formas mais tradicionais da urbanização das margens de grandes rios que atravessam cidades” (MELLO, 2005, P. 50).

No contexto das cidades brasileiras, muitas são as que tiveram sua formação e desenvolvimento às margens de rios, estabelecendo uma relação de importância entre rio e cidade. Todavia, em razão do processo histórico e das dinâmicas socioeconômicas de cada região, esta relação foi se esgarçando, revelando uma crescente negação da importância dos rios em seu traçado urbano e em sua configuração espacial.

Cuiabá e Várzea Grande são cidades que exemplificam o contexto descrito acima, na 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.

Com esta preocupação, neste tópico apresenta-se as relações e casos emblemáticos de ocupações irregulares que contrastam com a importância desse curso d'água para as cidades que por ele são cortadas, bem como a bacia hidrográfica e o bioma pantaneiro.

Apesar de suas potencialidades ambientais, há no rio Cuiabá muitos focos de despejo de esgoto e lixos sem tratamento, e a cada ano aumenta a preocupação com a escassez, uma vez que os períodos de secas estão mais severos nas últimas décadas.

Estes aspectos servem de alerta para as graves alterações que vem ocorrendo nos últimos anos, mesmo considerando sua grande disponibilidade hídrica. Tendo em vista que o rio Cuiabá vem ao longo dos anos apresentando uma redução na quantidade e qualidade de suas águas, pois têm se tornado um

grande corpo receptor de cargas poluidoras de origem doméstica e industrial, representando riscos potenciais à saúde humana, e ao seu uso mais nobre que é o consumo humano.

Este ano (2021) em especial, a região passa por uma grave crise hídrica – agravada pelas queimadas, onde o Pantanal está sendo muito afetado, animais estão morrendo por falta de água, além da perda de áreas florestadas. Para além da gravidade desses eventos, há projetos de implantação de seis mini hidrelétricas no leito do rio Cuiabá³⁹, particularmente na zona vermelha, segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), ou seja, zona de grande impacto ambiental para toda a Bacia do Alto Rio Paraguai (BAP).

Os impactos da implantação dessas represas, “vão desde a perda da conectividade entre planície e planalto, o que afeta diretamente no processo migratório dos peixes”, alterando uma cultura histórica da região, “a perda de nutrientes e sedimentos importantes para a sobrevivência dos rios, até a alteração do

³⁹ Projeto para implantar 6 hidrelétricas no rio Cuiabá levanta preocupação de ambientalistas e políticos – Disponível em: <https://www.gazetadigital.com.br/editorias/cidades/projeto-para-implantar->

6-hidreltricas-no-rio-cuiab-levanta-preocupao-de-ambientalistas-e-politicos/659303. Acesso em: 23 set. 2021.

regime hidrológico, que poderá ser sentida em toda a planície pantaneira” (ROSA, 2021).

3.2.1 Caracterização do rio: aspectos históricos

O estado de Mato Grosso, teve sua formação a partir da ocupação de terras ao longo dos rios, os primeiros aglomerados urbanos desenvolveram-se considerando-os como vias de comunicação, transporte e comércio.

Até o final do século XVIII, este rio (Cuiabá) foi um canal navegável de grande importância durante o período colonial sendo um meio de comunicação com os grandes centros políticos e econômicos do litoral, e de desenvolvimento dos núcleos urbanos locais (IBGE, 2016).

Para Franco e Melo (2016, p.13) a relevância do rio para o desenvolvimento do Mato Grosso, “remonta ao período colonial, ocasião em que os bandeirantes paulistas descobriram ouro às margens do rio Coxipó.” O rio propiciou

uma ligação mais rápida entre Mato Grosso e as outras regiões. Assim como também destaca Silva:

Foi a via fluvial oferecida pela bacia hidrográfica do Alto Rio Paraguai que permitiu que os bandeirantes paulistas, no início do século XVIII, adentrassem ao então território Bororó, formando aí os núcleos populacionais que deram início à ocupação não índia nesta parte do centro-sul-americano (SILVA, 2004. p.24).

A partir da descoberta de ouro, o denominado Arraial do Senhor do Bom Jesus de Cuiabá desenvolveu-se mais rapidamente. A atual Cuiabá, desde o início de sua formação “já revela uma configuração viária informal, inseparável da configuração natural da paisagem” (CASTOR, 2013, p.94).

É possível verificar essa configuração viária informal e irregular (Figura 6), ao longo do rio Cuiabá (linha tracejada na figura abaixo), uma característica cultural das cidades facilmente comparável com a atualidade da região, não somente na área ribeirinha, assim como no centro da cidade.

Figura 6: Plano de Cuiabá, 1770-1775



Fonte: Castor (2013, p.94).

“As principais minas de ouro que situavam-se no leito do Córrego da Prainha” (que atualmente encontra-se completamente canalizado) deram origem ao aglomerado urbano (Figura 7), “estrategicamente esparramado pela margem de topografia mais suave” (CASTOR, 2013, p.94).

⁴⁰ Pertencentes ao “Cone-Sul-Americano: de Mato Grosso ao Prata” Ver em: OLIVEIRA, Vitor Wagner Neto de. Entre o Prata e Mato Grosso: uma viagem pelo mundo do trabalho marítimo de 1910 a 1930 (Buenos Aires, Montevideu, Assunção e Corumbá)”. Tese (Doutorado Departamento de

Figura 7: Vista de Cuiabá, 1771-1780

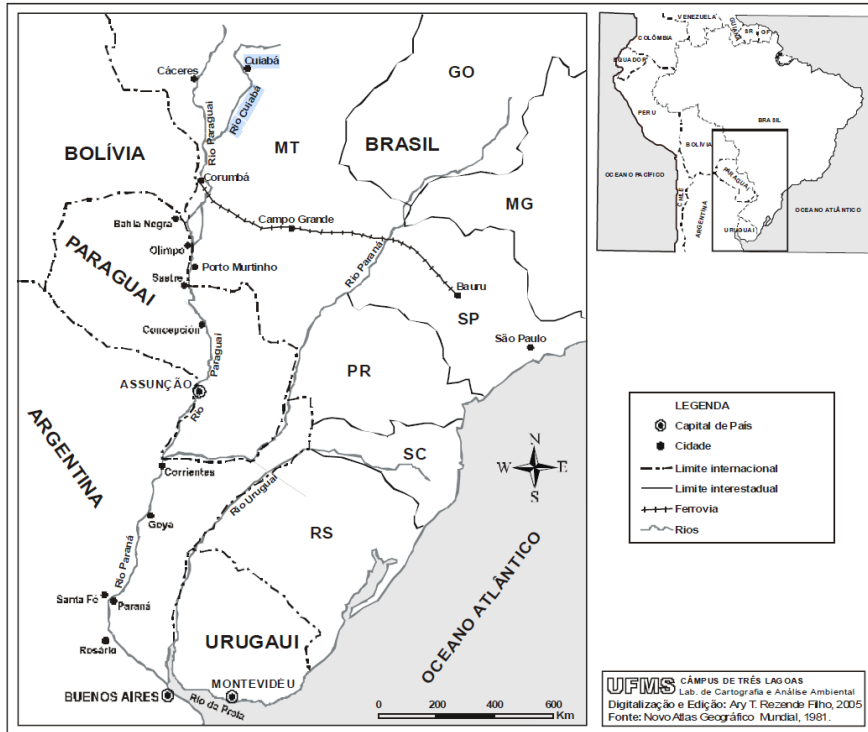


Fonte: Castor (2013, p.94).

O rio Cuiabá que faz parte dos rios do cone Sul-Americano (Figura 8) por ser navegável em grande parte de sua extensão, juntamente com os principais rios da Bacia Platina⁴⁰ “serviram de vias de penetração do colonizador, desde o século XVI, e foram motivos de disputas pelo controle da navegação por parte das nações que nasceram, no século XIX” (OLIVEIRA, 2006, p. 51).

História do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas) Campinas, SP.2006.

Figura 8: Cone Sul-Americano: rios de Mato Grosso ao Prata



Fonte: Oliveira (2006, p. 68)

Por volta de 1852, de acordo com Oliveira (2006, p. 51) “os rios Paraná e Uruguai foram abertos definitivamente à livre navegação e comércio”. A partir da abertura do rio Paraguai que “deu-se em 1856, a primeira embarcação mercante a

⁴¹ Navegando pelo Rio Cuiabá.

vapor passou por Corumbá, no Mato Grosso, e chegou a Cuiabá, já em 1857.”⁴¹

Em virtude da importância dessa conexão, no ano de 1858, “o governo imperial celebrou contrato com José Antonio Soares, para organizar a primeira companhia de navegação com linhas entre Mato Grosso e Montevidéu. A Companhia de Navegação a Vapor do Alto-Paraguai iniciou suas atividades em 1859” (OLIVEIRA, 2006, p.51).

Nesse período, a navegação e transporte de bens e pessoas pelos rios também servia como comércio, os chamados “mascates” ou “caixeiros viajantes” que por meio desse tipo de atividade arrecadavam dinheiro para aventurar-se na “província de Mato Grosso” (OLIVEIRA, 2006, p.52).

Para as viagens até Cuiabá, as embarcações precisavam ser menores que as demais em função da navegabilidade do rio, mesmo assim, as empresas de navegação procuravam garantir o bem-estar dos passageiros (SILVA, 2004). A autora descreve inclusive por meio de relatos⁴² a euforia da população

⁴² Relato de Cavalcante M. Proença, ao regressar à cidade natal, assim descreveu sua chegada a Cuiabá: “Bonito dia da chegada a Cuiabá! Duas

nos momentos em que os barcos chegavam e saíam dos portos, momentos estes que eram “esperados por todos”.

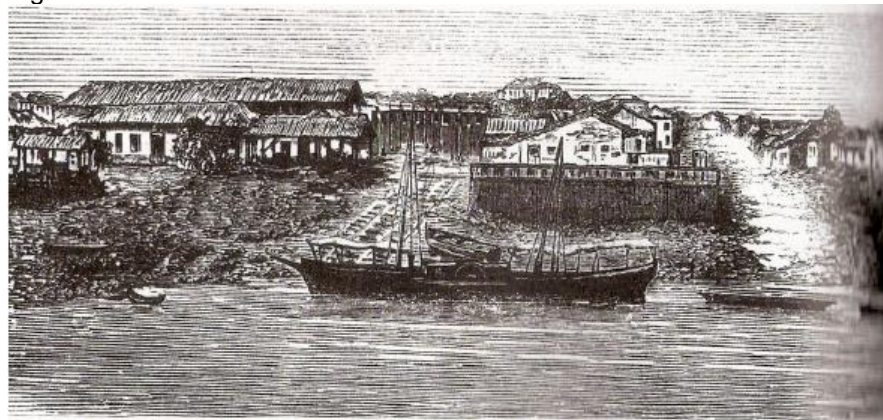
Os navios que aportavam em Cuiabá, contudo, demoravam poucas horas, mas era tempo suficiente para provocar um movimento febril de vai-e-vem de pessoas. Era o carregador que levava as bagagens, o carteiro as correspondências, os controladores que andavam de lá para cá, os marinheiros uniformizados, que se misturavam à pequena multidão. Ouviam-se vozes que chamavam e gritos de alegria dos amigos e familiares, resultando em um aglomerado de pessoas, e não faltavam a banda de música, o tiro de canhão e o toque das cornetas nos quartéis, dando a essas partidas e chegadas um colorido todo especial (Silva, 2004, p. 28).

Em síntese, esses eram momentos em que a população se reunia para assistir, pois de acordo com Silva (2004, p. 29) foram encontrados escritos de Karl von den Steinen, “quando o etnólogo relata sua passagem por Cuiabá, dizendo acreditar que a vida pacata da cidade somente era abalada pela chegada dos navios, o que ocorria uma vez a cada mês.”

horas antes, já se avista a cidade, manchas avermelhadas de telhado, traços claros de paredes caiadas, entre o verde escuro das mangueiras e o verde mais claro das outras árvores. Lá está a igreja de São Gonçalo, com o santo em cima da torre, sobre um globo dourado; o cais de pedra-canga

Entretanto, essa navegação possibilitou também o transporte com fins de guerra, e em 1865, do porto (Figura 9), segundo Ravache (2008, p. 21), “embarcaram as expedições que saíam rumo ao Pantanal”, para na tentativa de “impedir a entrada dos que desejavam alcançar as minas de ouro e diamantes, usando o rio Cuiabá.” Entretanto, foi por meio “do rio Cuiabá que os bandeirantes paulistas alcançaram as terras dos Bororos, possibilitando o início da colonização portuguesa.”

Figura 9: Porto de Cuiabá - 1865



Fonte: Ravache (2008, p. 21)

feito por Leverger, muito alto, dando idéia da altura a que podem chegar as águas da enchente; uma figueira enorme nascida entre as pedras do cais, dando sombra às lavadeiras e aos garotos que se preparam para pescar piraputanga no porto”. In: SILVA, 2004, p. 28.

“O Porto Geral, que até então sempre fora conhecido como espaço comercial, teve o seu movimento aumentado ainda mais após a Guerra do Paraguai”, que durou 5 anos, de 1865 a 1870 (RAVACHE, 2008, p. 26).

Do outro lado do rio, no período de guerra, “os acampamentos formados por barracas de soldados brasileiros e paraguaios na região compreendida entre a praça Aquidabã e a Igreja Nossa Senhora Guia”, deu origem ao que hoje é a cidade de Várzea Grande, em maio de 1867, pelo então General José Vieira Couto de Magalhães (SILVA, 2016, p. 22).

Por ter uma localização estratégica, essa área passou a estabelecer o lugar de abrigo e apoio para as tropas brasileiras, além de contribuir para a instalação do acampamento de prisioneiros paraguaios (SILVA, 2016).

Com o fim da Guerra do Paraguai, em 1870, “os soldados remanescentes das tropas e prisioneiros paraguaios libertados permaneceram na localidade de Várzea Grande (margem direita do rio Cuiabá)” estes estabeleceram residência no local e “junto com os vaqueiros e os operadores passaram a formar a população do povoado” (SILVA, 2016, p. 22).

Na década de 1930, “barcos a vapor também passaram a fazer parte do cenário do Porto Geral”, sendo considerado cartão postal da região (Anexo 2), gerando “aumento do movimento no Cais do Porto, houve a necessidade de construir um local onde fossem distribuídos peixes, verduras e mantimentos”. Foi construído então em 1899, o Mercado do Peixe (RAVACHE, 2008, p. 29).

O rio Cuiabá possuía diversas funções na vida cotidiana da população, era comum, avistar às suas margens as lavadeiras aglomerarem-se e as navegações de pequenas e grandes embarcações (AZEVEDO, 2010) (Figuras 10 e 11).

Figura 10: Lavadeiras aglomeram-se nas margens do rio Cuiabá (Foto de A. de Azevedo, 1953)



Fonte: AZEVEDO (2010, P. 68).

Figura 11: Navegação de pequenas embarcações (Foto de A. de Azevedo, 1953)



Fonte: AZEVEDO (2010)

Os cenários das figuras 10 e 11, ilustram a importância do rio Cuiabá para a população ribeirinha, um papel “semelhante ao do mar para a gente do litoral. Vive-se em contato com ele, vive-se dele, fala-se dele com a frequência e com a intimidade com que se fala do mar em nossas costas” (AZEVEDO, 2010, p. 67).

Com a construção das estradas e aeroportos a importância do rio para o transporte e comunicação diminuiu, entretanto, “no âmbito regional, continua a ser uma importante artéria”, que atende a “população ribeirinha, que utiliza canoas para o transporte de pessoas e, sobretudo, de carga destinada ou proveniente na capital” (AZEVEDO, 2010, p. 67).

Além destes usos, na década de 90, no rio Cuiabá, em uma faixa de areia com mais de 2 km de extensão a população contava com um grande atrativo para enfrentar o calor da região - a praia da Vereda.

Esta praia, localizada em Santo Antônio de Leverger – município pertencente a RMVRC, à 34 km de Cuiabá (Figura 12), era um ponto turístico que mantinha os jovens no local, os quais foram embora, pois o local foi “destruído” (Figuras 13 e

14) pela ação das dragas⁴³ (Figura 15) que retiram areia do rio, e pela poluição que o rio sofre no perímetro urbano (Cuiabá x Várzea Grande) com despejo inclusive de esgoto in natura (RODRIGUES, 2020).

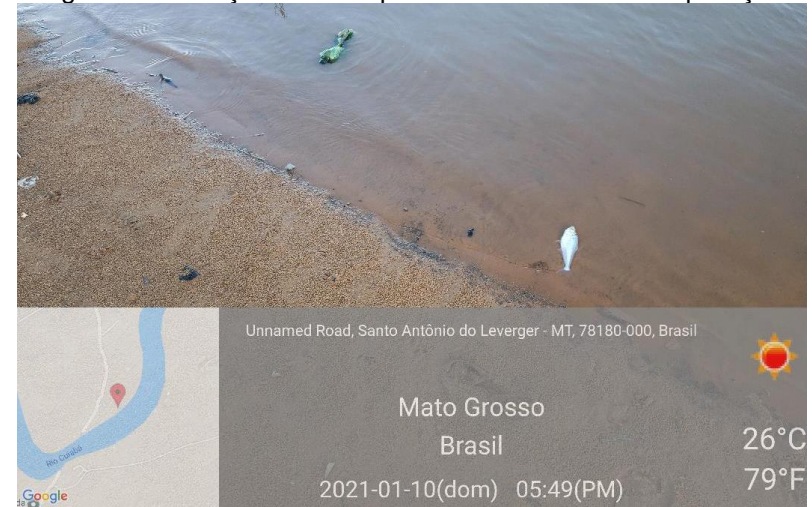
Figura 12: Praia da Vereda em 1990



Fonte: Rodrigues (2020).

⁴³ Atualmente, existem a presença de cerca de 37 dragas funcionando somente no trecho do rio Cuiabá (aproximadamente de 25 km de extensão),

Figura 13: Situação atual da praia da Vereda devido a poluição



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

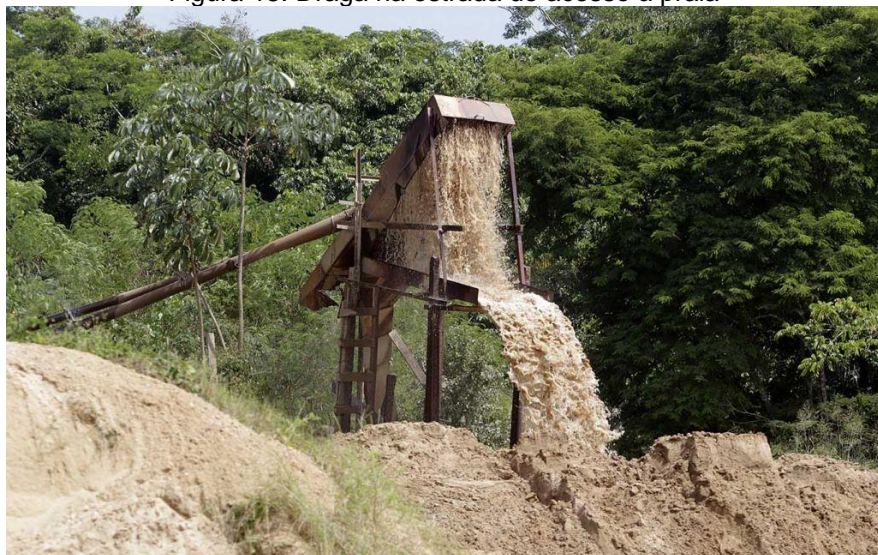
Figura 14: Pequena faixa atual



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

que perfaz a conurbação Várzea Grande – Cuiabá (SANTOS; JESUZ, 2014).

Figura 15: Dragagem na estrada de acesso à praia



Fonte: Rodrigues (2020).

Assim, Cuiabá e Várzea Grande têm sido afetadas por uma série de problemas socioeconômicos e ambientais, dentre eles, a ação das dragas que ao longo dos anos desempenham um fenômeno erosivo das margens do rio Cuiabá.

O papel que as dragas desempenham no fenômeno erosivo das margens dos cursos d'água da bacia do rio Cuiabá, em especial no próprio rio Cuiabá, se dá através da retirada de areia e outros sedimentos dos barrancos, ocasionando, desta forma, um aumento no potencial de erosão nessas localidades, o que

provoca o desmoronamento por gravidade, levando ao curso do rio grandes quantidades desses materiais (SANTOS; JESUZ, 2014, p. 128).

Atualmente a configuração do espaço às margens do rio Cuiabá está completamente alterada. O rio que deu vida às cidades e as fez prosperar, padece perante a poluição de diversas naturezas. As cidades de Cuiabá e Várzea Grande literalmente lhe deram as costas (Figuras 16 a 19).

Figura 16: Bairro Porto, ao fundo o rio Cuiabá e a cidade de Várzea Grande (1958)



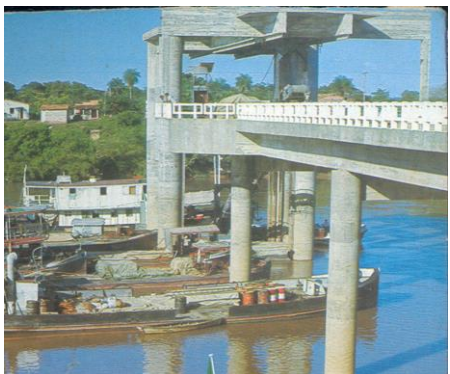
Fonte: Foto de Pierre Marret in Portella (2019)

Figura 17: Bairro Porto, ao fundo o rio Cuiabá e a cidade de Várzea Grande (2021)



Fonte: Google Earth 2020.

Figura 18: Cais Flutuante (1965)



Fonte: Foto de Pierre Marret in Portella (2019)

Figura 19: Cais flutuante (2021)



Fonte: Google Earth 2020.

Pode-se perceber ao analisar as imagens que a população não possui uma valorização por suas memórias, o que é nítido observando as figuras 19 e 20, onde o cais flutuante está a cada ano sendo mais deixado de lado e escondido pela poluição visual de Cuiabá, característica de uma cidade que deu as costas para o rio.

Figura 20: Imagem atual do Cais de Cuiabá - Vista da margem do rio em Várzea Grande



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Característica denominada por Mello (2008, p. 28) como “uma vertente de desvalorização dos corpos d’água, na qual esses são desconsiderados, permanecendo como subprodutos urbanos, quando não desaparecem completamente da paisagem”.

Essa é uma condição recorrente na conurbação, pois, diante da situação climática local, os repetidos cenários de escassez

de água e altas temperaturas, seus córregos são foram valorizados e reconhecidos como elemento da paisagem urbana para minimizar essas condições, e não há uma preocupação ou busca por melhorias em relação a este cenário.

3.2.1.1 O rio Cuiabá e as principais enchentes na conurbação

Frente a dinâmica climática da região, é natural a ocorrência de cheias e estiagens no entorno do rio Cuiabá. Esses eventos ocorridos ao longo da história provocaram situações de calamidade, deixando centenas de pessoas desabrigadas. Em 1933, devido a frequência de inundações, segundo Paes (2011, p. 2) “foram adotados níveis de alerta para a região onde alerta (8,50 m), emergência (9,50 m) e calamidade (11,00)” e segundo o autor, “desde o início da operação da estação fluviométrica em 1933, a lâmina esteve acima do nível de alerta 19 vezes”.

Em 1942, houve um registro de enchente com nível de 10,57 metros, sem tantos desabrigados pois a cidade ainda não havia

crescido em direção às margens do rio, “foi a maior proporção registrada até a data” (IPDU, 2010, p. 55).

Nessa enchente as águas chegaram a atingir “a recém-inaugurada ponte Julio Muller e derrubou dezenas de casas nas localidades de Ana Poupino, Acampamento, e Chacrinha, nas imediações do Bairro Terceiro” (IPDU, 2010, p. 55).

Em 1974, o rio Cuiabá atingiu seu maior nível de água já registrado, embora já estivesse sendo monitorado desde o início da estação das chuvas, no fim do verão em 1974, o rio continuava subindo e alcançou a cota de 10,85m (PORTELA, 2015).

No dia 15 de março, a cheia chegou ao porto de Cuiabá. “O Estado de Mato Grosso” (n. 6.755, 16 mar. 1974, p. 8) - (ANEXO 3) publicou uma reportagem com imagens dos estragos causados pela enchente. Os bairros mais afetados foram o Barcelos, a Várzea Ana Poupino, o Terceiro e o Porto, além da atual região margeada pela Alameda “Júlio Müller”, na vizinha Várzea Grande. Todo tráfego pela Ponte “Júlio Müller” foi desviado para a Ponte Nova. Segundo o engenheiro Rafael Pedrollo de Paes (2011, p. 4), os 13km² de inundação afetaram cerca de 2400 edificações residenciais e comerciais, desabrigando aproximadamente 12 mil pessoas (PORTELA, 2015). (Figuras 23 e 24).

Frente a uma situação de risco grave “em março de 1974, os bairros do Terceiro, do Barcelos e da Várzea Ana Poupino tiveram as residências de seus moradores colocadas abaixo”, conforme ilustrado nas imagens das figuras 21 e 22.

Figura 21: Situação das residências nos bairros atingidos



Fonte: Alencastro (2017).⁴⁴

Figura 22: Cerca de seis bairros foram atingidos pelo alagamento



Fonte: Alencastro (2017).

A população passou a viver com muitas dificuldades, pobre e marginalizada, pois estes bairros eram ocupações irregulares

em regiões de várzea (O ESTADO DE MATO GROSSO (n. 6.726, 24 mar. 1974 - Anexo 4)).

Em 1995 houve outra enchente quando cerca de oito mil pessoas ficaram desabrigadas, os índices do Rio Cuiabá também atingiram 9,78 metros.

Sempre que ocorrem eventos de alagamentos é a população ribeirinha quem sofre as maiores consequências, como ficar desabrigada e até mesmo, vulnerável à risco de vida. Em 1999 entrou em operação a usina hidrelétrica de Manso na bacia do rio Cuiabá, minimizando a ocorrência de enchentes, e fazendo com que as pessoas “esquecessem” os eventos catastróficos antigos e voltassem para as áreas ribeirinhas.

Embora a construção da Usina do Manso tenha contribuído para a contenção de enchentes, não pode ser desconsiderados os grandes impactos ambientais acarretados na bacia do Rio Cuiabá. Para Santos e Jesuz (2014) essa intervenção “alterou o quadro de vazão do Rio Cuiabá, não permitindo a cheia

⁴⁴ Enchente de 1974: 6 bairros destruídos, 5 mil desabrigados e 43 anos de história. Disponível em: [http://www.clubenews.com.br/enchente-de-1974-6-](http://www.clubenews.com.br/enchente-de-1974-6-bairros-destruidos-5-mil-desabrigados-e-43-anos-de-historia/)

[bairros-destruidos-5-mil-desabrigados-e-43-anos-de-historia/](http://www.clubenews.com.br/enchente-de-1974-6-bairros-destruidos-5-mil-desabrigados-e-43-anos-de-historia/). Acesso em: 14 jan. 2021.

maior, nem a cheia menor” modificando todo seu regime natural, com sérios danos à biodiversidade.

A construção da Usina Hidrelétrica de Manso também foi apontada como uma das mudanças ocorridas na bacia do rio Cuiabá, e, conseqüentemente, ela foi considerada a atividade de maior impacto para a bacia do Rio Cuiabá. Segundo os entrevistados, a Usina alterou o quadro de vazão do Rio Cuiabá, não permitindo a cheia maior, nem a cheia menor. Afirmam, ainda, que, quando chega o período de estiagem, o rio sobe em decorrência do aproveitamento da ocasião para liberar um pouco de água para que o reservatório tenha espaço no período chuvoso. Essa variação constante de ciclo acaba impossibilitando os peixes de fazerem a desova, gerando sérios danos à biodiversidade da bacia (SANTOS; JESUZ, 2014, P. 129).

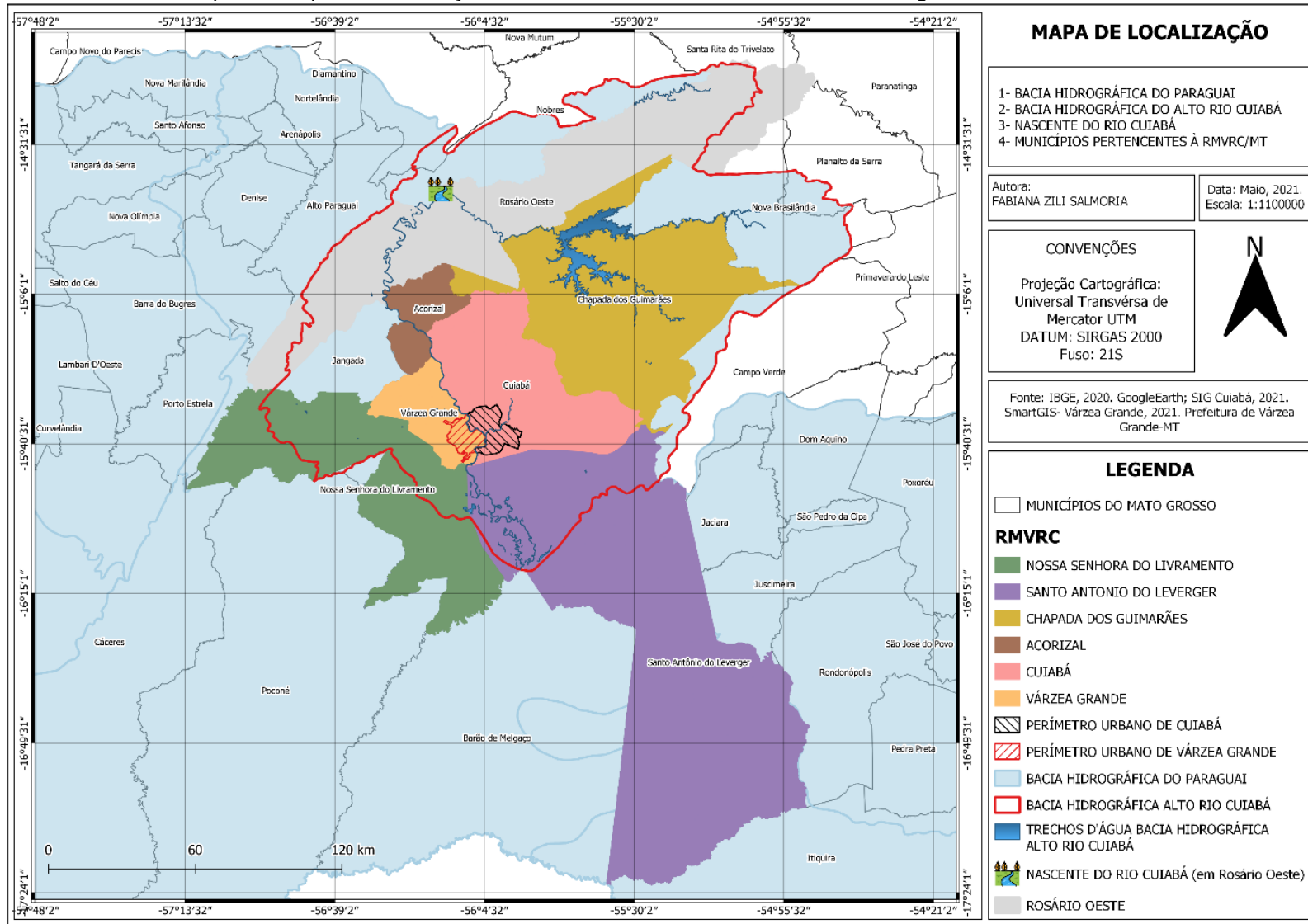
São diversas as alterações na paisagem fluvial do rio Cuiabá ao longo dos anos, esses problemas aliados ao crescimento

urbano e o uso irresponsável dos cursos d'água de sua sub-bacia comprometem a qualidade de água, o que principalmente em períodos de seca geram a sua escassez e um sério problema na disponibilidade para o abastecimento das cidades, além de comprometer toda a fauna aquática da bacia.

3.2.2 Aspectos geográficos do Rio Cuiabá

O Rio Cuiabá possui 650 Km de extensão e subdivide-se em Alto e Médio Cuiabá. Suas nascentes estão nas encostas da Serra Azul, município de Rosário Oeste (Mapa 11), na junção dos denominados Rios Cuiabá da Larga e Cuiabá Bonito e desemboca no rio Paraguai (IBGE, 2021).

Mapa 11: Mapa de Localização da nascente do Rio Cuiabá e a Bacia Hidrográfica Alto Rio Cuiabá



Fonte: IBGE, 2020; SIG Cuiabá, 2021; SmartGIS - Várzea Grande, 2021. Org. pela autora, 2021.

Pertence à Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cuiabá, sub bacia do Rio Paraguai com uma área de 22.851,10 km², localizada integralmente no estado de Mato Grosso, mais especificamente na porção centro sul (CHIARANDA et al., 2016).

Para melhor exemplificar foi elaborado um mapa (Mapa 12) da localização da Bacia Hidrográfica do Paraguai, juntamente com a Bacia do Alto Rio Cuiabá, a nascente do rio Cuiabá, os municípios da RMVRC, os perímetros urbanos de Cuiabá e Várzea Grande e as OTTO Bacias nível 7⁴⁵.

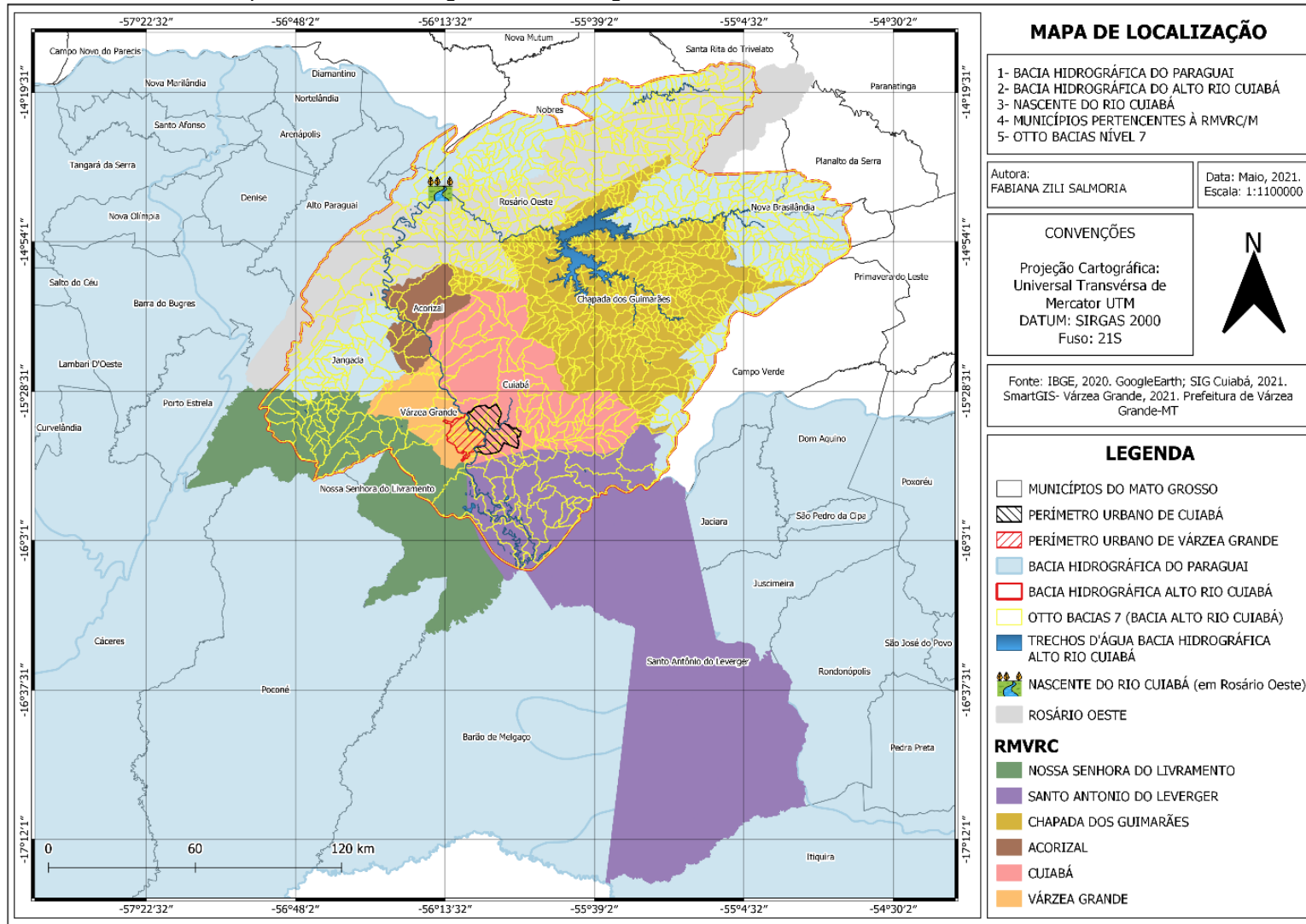
Verifica-se, portanto, que o rio Cuiabá localiza-se em um ponto estratégico, possuindo assim grande importância ambiental, e sua preservação, e de seus afluentes é primordial para a conservação dos biomas, e da manutenção da qualidade

hídrica para o consumo humano e outras funções vitais ao equilíbrio do ecossistema regional e local.

⁴⁵ A codificação de Otto Pfafstetter: Essas bases são constituídas de dois temas principais: a hidrografia unifilar e as respectivas áreas de contribuição. Cada trecho corresponde uma área de contribuição. O método de Otto Pfafstetter inicia-se pela determinação do curso d'água principal da bacia a ser codificada. Essa determinação consiste em partir da foz da bacia e decidir, a cada confluência, qual o trecho de maior área de contribuição. Repetindo-se esse processo a cada confluência, vai-se agregando trechos ao curso d'água principal até o trecho mais a montante. Tomando o curso d'água principal como referência, determinam-se os quatro tributários com

as maiores áreas de drenagem. De jusante para montante, acrescentam-se os códigos 2, 4, 6 e 8 ao final do R para essas quatro maiores bacias. As áreas restantes contribuem diretamente para o curso d'água principal e são denominadas interbacias. Os quatro tributários principais dividem o rio em cinco trechos. As áreas de contribuição de cada um desses trechos recebem então os dígitos ímpares 1, 3, 5, 7, e 9. Disponível em: <https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/104/1/apostila.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2021.

Mapa 12: Bacias hidrográficas do Paraguai e Alto Rio Cuiabá e as OTTO Bacias nível 7



Fonte: IBGE, 2020; SIG Cuiabá, 2021; SmartGIS - Várzea Grande, 2021. Org. pela autora, 2021.

A bacia hidrográfica do Alto Rio Cuiabá se estende por 13 municípios: Rosário Oeste, Nobres, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nova Brasilândia, Chapada dos Guimarães, Planalto da Serra, Santo Antônio do Leverger, Campo Verde, Barão de Melgaço e, entre esses, Cuiabá e Várzea Grande, ou seja, os principais núcleos urbanos do estado.

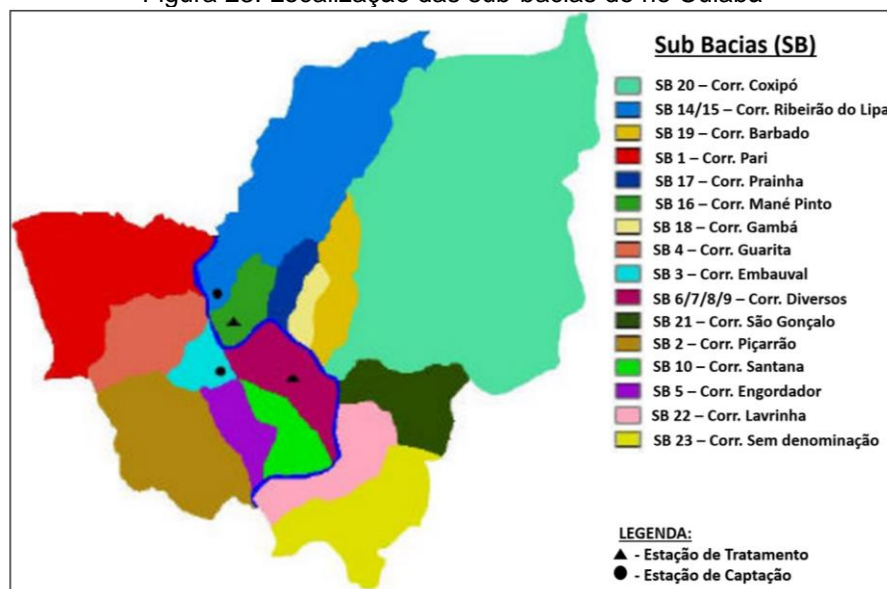
A principal rede de drenagem do rio Cuiabá são: os seus formadores o Cuiabá da Larga e Cuiabá do Bonito, de águas perenes, e seus principais tributários pela margem esquerda, são os rios: Marzagão, Manso, Acorizal e Coxipó-Açu; e pela margem direita Chiqueirão, Jangada, Espinheiro e Pari.

O rio Cuiabá é um dos principais rios que compõe o Pantanal, constituindo uma das oito sub-bacias que formam a planície pantaneira. Sua drenagem apresenta padrão tributário na região do planalto e ao adentrar o Pantanal, devido a variação de altimetria, passa a ter padrão distributário, com o aparecimento de diversos canais (FILHO. et. al. 2017, p. 164).

No perímetro urbano entre Cuiabá e Várzea Grande as principais sub-bacias afluentes do rio Cuiabá (Figura 23) são a Coxipó, Ribeirão do Lipa, Barbado, Pari, Prainha, Mané Pinto,

Gambá, Guarita, São Gonçalo, Piçarrão, Santana, Engordador e Lavrinha (LIMA, 2002, p. 28).

Figura 23: Localização das sub-bacias do rio Cuiabá



Fonte: Lima (2002, p. 28).

Para Chiaranda (2002, p. 122), a sub-bacia “apresenta uma rede de drenagem bem desenvolvida e de alta eficiência, auxiliando nos períodos de cheias”, possibilitando a regulação dos ciclos hidrológicos.

Ao tratar do regime hidrológico das sub-bacias, Paes (2011, p. 1) evidencia que elas “frequentemente ganham proporções

suficientes para extrapolar o leito menor de um curso d'água", resultando em inundações, demonstrando a importância em manter suas margens preservadas, evitando-se, portanto, problemas futuros.

Em determinados períodos do ano percebe-se as águas do rio Cuiabá muito turvas, essa turbidez está associada a sedimentos que são carregados a montante do rio, nas nascentes, e alteram-se nos períodos de chuva, ficando barrenta. Nos períodos de seca, quando não há transporte de sedimentos a água fica mais clara.

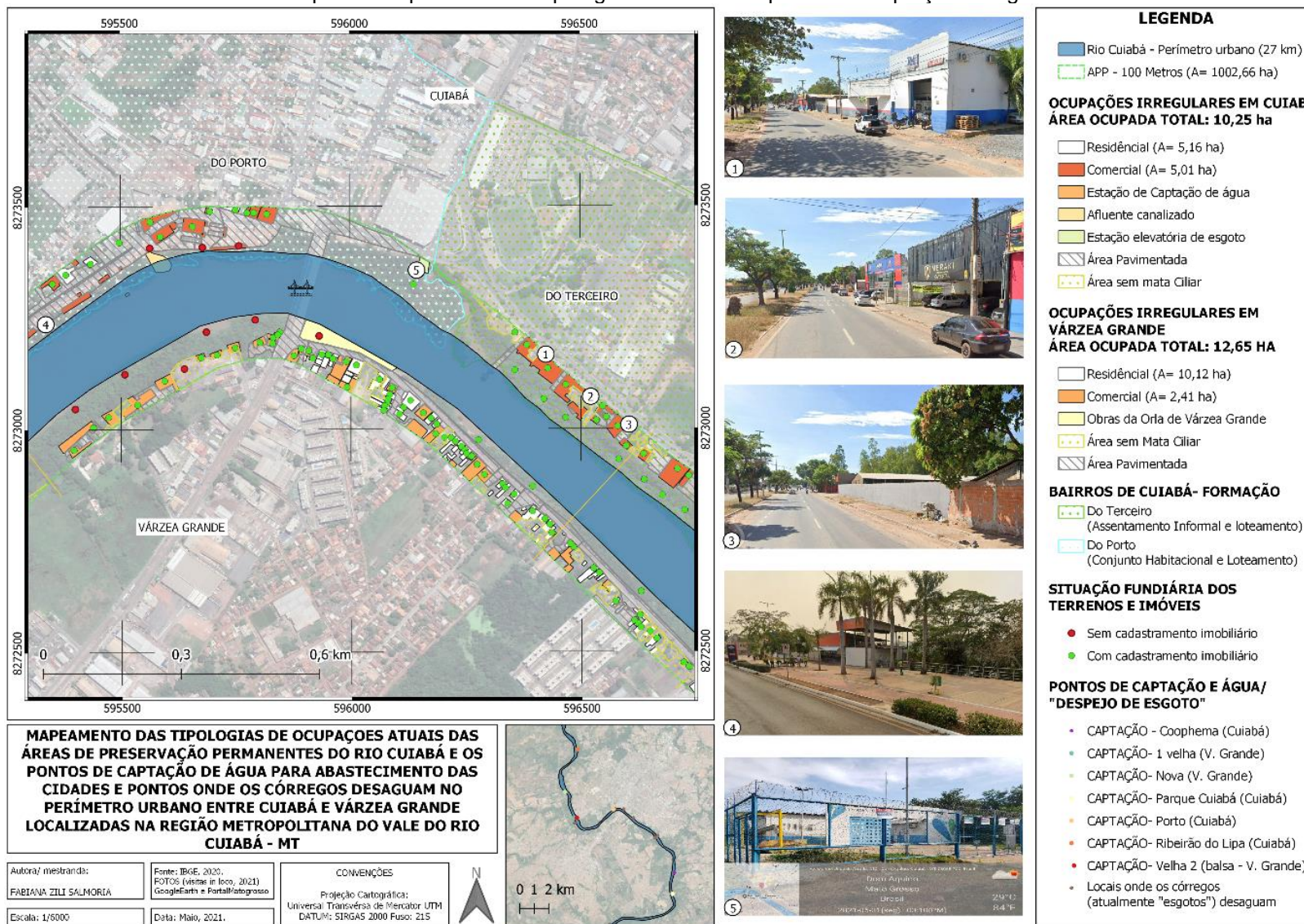
Em linhas gerais, os breves apontamentos até esta fase da pesquisa permitem reconhecer que, o rio Cuiabá desempenha um papel de suma importância para o estado do Mato Grosso, levando vida por onde passa. Suas águas abastecem cidades, seus peixes alimentam principalmente a população ribeirinha e em períodos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

3.3 RIO CUIABÁ: CIDADES DE COSTAS PARA O RIO

Cuiabá e Várzea Grande tiveram a formação do espaço urbano compreendido "no contexto da produção e (re) produção do espaço mato-grossense a partir da década de 1970, derivado do processo de migração, via colonização oficial e privada" (ZAMPARONI, 2012, p. 11).

Assim como a maioria das cidades brasileiras, essas cidades têm sido afetadas por uma série de problemas socioeconômicos, como à ocupação das áreas de preservação permanente. Na conurbação Cuiabá x Várzea Grande, as ocupações são formadas basicamente de moradias precárias e sem infraestrutura, ou seja, grande parte da população que vive nestas localidades é de baixa renda. Entretanto, há áreas em que a incidência maior é de comércios, como é o caso da Avenida Beira Rio, na Capital Cuiabá (Mapa 13).

Mapa 13: Mapeamento de tipologias comerciais e pontos de captação de água



Dos cenários apresentados nos mapas acima emergem uma grande preocupação com as condições socioambientais resultante dessas ocupações, principalmente, ao considerar as consequências decorrentes das diversas empresas instaladas às margens do rio, sobretudo, pelos danos que causam na medida em que retiram a mata ciliar, impermeabilizam o solo, descartam lixo, e entulhos indevidamente em seu leito. Para além dos graves impactos causados, criam uma barreira visual, que impede a vista da paisagem natural do rio dificultando sua valorização e urbanidade.

3.4 RIO CUIABÁ: NORMAS DE PROTEÇÃO URBANA AMBIENTAL

As APPs precisam ser preservadas para manter o equilíbrio do meio ambiente. Com essa finalidade, há diversas legislações no sentido de regular e “em tese” manter essas áreas desocupadas reduzindo ao mínimo as consequências de ações devastadoras.

Entretanto, as leis ambientais brasileiras (Quadro 3), apresentam algumas lacunas no que se refere à sua aplicação e fiscalização, tendo em vista a grande incidência de ocupações em áreas de preservação, demonstrando sua inaplicabilidade.

Quadro 3: Legislações ambientais nacionais

Artigo 225 da Constituição Federal de 1988	Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998)	Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433 /1997)	Novo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012)
Define a importância de manter o ecossistema estabilizado	Trata das questões penais e administrativas no que diz respeito às ações nocivas ao	Define a água como recurso natural limitado, provido de valor econômico, que pode ter diversos usos, como por	Estabelece normas sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as

através da preservação e recuperação ambiental, tendo como principal objetivo a qualidade de vida.	meio ambiente, concedendo aos órgãos ambientais mecanismos para punição de infratores, como em caso de crimes ambientais praticados por organizações.	exemplo o consumo humano, esta lei também prevê a criação do Sistema Nacional para a coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores que interferem em seu funcionamento.	áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais.
--	---	--	--

Fonte: Legislações. Org. Pela autora, 2021.

É incontestável a importância da existência das legislações para a minimização da degradação ambiental causada pelo ser humano a qual aumentou progressivamente ao longo do tempo, e é imprescindível que os estados e municípios desenvolvam suas próprias legislações, ações e estratégias conforme sua realidade.

No âmbito Estadual (quadro 4), foram elencadas quatro legislações que visam a proteção ao meio ambiente e consequentemente às áreas de preservação permanentes.

Quadro 4: Legislações ambientais estaduais

Lei Nº 38 DE 21/11/1995	Lei Estadual Nº 6.945/1997	Resolução Consema nº 85/2014	Lei Complementar Nº 592 DE 26/05/2017
Altera o Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.	Dispões sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.	Define as atividades, obras e empreendimentos que causam ou possam causar impacto ambiental local, fixa normas gerais de cooperação técnica entre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Sema) e Prefeituras Municipais nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas em conformidade com o previsto na Lei Complementar Federal nº 140/2011 e dá outras providências.	Dispõe sobre o Programa de Regularização Ambiental - PRA, disciplina o Cadastro Ambiental Rural - CAR, a Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais e o Licenciamento Ambiental das Atividades poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, no âmbito do Estado de Mato Grosso, e dá outras providências.
Lei Complementar nº 232, de 21.12.2005.			

Fonte: Legislações. Org. Pela autora, 2021.

A análise desses quadros (quadros 3 e 4) mostram uma preocupação ampla de preservação do meio ambiente, com a preservação das diversas áreas e recursos naturais, assim

como, um esforço para adequá-las às demandas de cada momento, pois a cada normativa editada, novos mecanismos, diretrizes são estabelecidos em favor da tutela dos bens ambientais. Entretanto, na prática a situação encontrada é outra, pois há diversas situações conflituosas de usos e ocupações em áreas protegidas que poderiam ser evitadas, caso os mecanismos existentes nas atuais legislações fossem aplicados.

3.4.1 Legislações de Cuiabá

3.4.1.1 Plano Diretor

Dentre as legislações urbanísticas, o Plano Diretor Estratégico de Cuiabá, Lei complementar nº 150, de 29 de janeiro de 2007, refere-se às APPs no capítulo I, seção III, Art. 15. visando à “Habitação”. Esta lei determina no inciso VII a proibição de “novas ocupações por assentamentos habitacionais inadequados nas áreas de preservação ambiental e de

mananciais, nas áreas remanescentes de desapropriação, nas de uso comum do povo e nas áreas de risco;”

Além disso, o capítulo V, Art. 90, incisos X, e XXVI, determinam:

X - Elaborar e promover a aprovação de instrumento para regularização de edificações em desacordo com a legislação que se encontrarem consolidadas a mais de 10 anos da publicação desta Lei, desde que não afetem as APPS, áreas verdes, praças, canteiros e passeios públicos.”

[...]

XXVI – programas de remoção da população que esteja ocupando áreas de preservação ambiental, áreas verdes ou de risco, promovendo posteriormente a recuperação e isolamento das mesmas; (CUIABÁ, 2007).

Embora, esta legislação determine ações objetivas para o enfretamento dos problemas decorrentes das ocupações indevidas em APPs urbanas, não é o que se verifica in loco. Tendo em vista que as ocupações continuam ocorrendo, poluindo, degradando e pondo em risco, alheias as leis municipais, sem a devida fiscalização e solução, haja vista que os córregos urbanos já se encontram, em sua maioria, degradados ou em estado grave de degradação urbano-ambiental.

3.4.1.2 Lei de uso e ocupação do solo

A lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei Complementar nº 389 de 03 de novembro de 2015, refere-se as APPs no art. 5º, inciso VIII, ao estabelecer **ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP**:

área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (CUIABÁ, 2015, p. 03).

Ao tratar a questão, ainda em seu Art. 5, inciso IX, teve a preocupação em trazer a definição de assentamentos irregulares, considerando todas as “ocupações inseridas em parcelamentos informais ou irregulares, localizadas em áreas urbanas públicas ou privadas, utilizadas predominantemente para fins de moradia.”

Quanto ao parcelamento do solo, a Lei Complementar nº 389 (2015, p.30), determina que não serão permitidas doações de APPs como áreas livres de uso público ou de equipamentos comunitários, ou seja, as áreas destinadas aos equipamentos comunitários e as áreas livres de uso público deverão ser vistoriadas pelo Município para que se ateste a possibilidade técnica de sua utilização, o que não ocorre em áreas de preservação permanentes.

No que se refere as zonas de interesse ambiental, art. 26, inciso III, parágrafo 2º “Nas Áreas de Preservação Permanente – APP deverão observar o disposto no Código Ambiental estadual⁴⁶ e municipal e legislação federal pertinente.

3.4.2 Legislações de Várzea Grande

3.4.2.1 O Plano Diretor

⁴⁶ Lei Nº 38 DE 21/11/1995 (Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=131145> Acesso em: 16 jan. 2021)

De acordo com o plano diretor do município de Várzea, Lei complementar nº 4.695/2021, artigo 21, as diretrizes da Política de Meio Ambiente Municipal são:

- I. impedimento de novas ocupações em áreas sujeitas a inundações, em especial nas planícies e baixos terraços aluvionares dos rios e nas lagoas do Município;
- II. coibição da ocupação ou utilização inadequada das Áreas de Preservação Permanente, nos limites estabelecidos pela Lei Nacional nº 12.651, de 25 de maio de 2012, bem como adoção das medidas necessárias à recomposição da vegetação, quando for o caso; [...]
- IV. Preservação e recuperação dos recursos hídricos presentes no território municipal e indução da ocupação equilibrada das respectivas bacias hidrográficas, protegendo, em especial, o manancial de abastecimento público; [...]
- XI. comunicação ao órgão estadual competente quando constatada a dragagem inadequada para exploração de areia no leito do rio Cuiabá; [...]
- IX. proibição do lançamento de efluentes de qualquer tipo ou natureza, mesmo tratado, em galeria de águas pluviais; [...] (VÁRZEA GRANDE, 2021).

Para essa lei, “Nas Macrozonas Rural e Urbana, a ocupação do solo na faixa marginal de cursos d’água natural e nascentes respeitará as Áreas de Preservação Permanente – APP”, conforme definido pela Lei Nacional no 12.651, de 25 de maio de 2012 (VÁRZEA GRANDE, 2021, ART. 28).

É imprescindível que ocorra essa preocupação 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 digno para morar, pois ninguém vive em uma área de risco por escolha, e sim por necessidade social.

3.4.2.2 Uso e Ocupação do Solo

A Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei complementar nº 4.700 de 2021, estabelece em seu artigo 25 os usos e as atividades que são admitidos conforme a Zona em que se localizam, e no inciso II, estabelece que as “Áreas de Preservação Permanente - APP, em todas as Zonas Urbanas têm sua ocupação restrita ao disposto na legislação ambiental federal, estadual e municipal”.

Já o § 1º da Lei complementar nº 4.700 de 2021, evidencia que os “núcleos urbanos informais situados, total ou parcialmente, em Áreas de Preservação Permanente - APP poderão ser submetidos à Regularização Fundiária, ou seja, quando a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em APP, o

zoneamento estabelece que somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nos artigos 64 e 65 nos termos da Lei Nacional nº 13.465/2017 e legislação local, observado o disposto nos arts. 64 e 65 da Lei Nacional nº 12.651/2012.

Em suma, os parâmetros dispostos nesta Lei complementar nº 4.700/2021 devem seguir o que está disposto em seu art. 29:

Art. 29. A utilização dos parâmetros de ocupação do solo está condicionada ao atendimento de restrições estabelecidas:

I - na legislação federal que trata das restrições de ocupação do Cone de Aproximação de Aeroporto; e

II - na legislação ambiental federal, estadual e municipal, em especial em relação às Áreas de Preservação Permanente - APP (VÁRZEA GRANDE, 2021b).

A Lei Complementar nº 4.700/2021, estabelece, assim como o Plano Diretor, que as “Áreas de Preservação Permanente (APP) serão definidas a partir do disposto na Legislação

⁴⁷ LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.

⁴⁸Rio 92 – Conferência do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, onde estiveram presentes 172 países, mais de mil Organizações Não-Governamentais (ONG’s) e dez mil participantes, com o intuito de buscar meios para conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e proteção dos ecossistemas da Terra. A Agenda 21 -

Ambiental Federal, Código ambiental estadual e municipal”, ou seja, tanto na margem esquerda, como na margem direita do rio Cuiabá o que prevalece é o que está disposto no Código Estadual de Meio Ambiente e no Código Florestal⁴⁷.

3.4.2.3 A Agenda 21 de Várzea Grande

Neste tópico foi abordado aspectos da Agenda 21 Local, da cidade de Várzea Grande – MT, pois a cidade de Cuiabá ainda está em fase de elaboração deste plano de desenvolvimento sustentável.

A Agenda 21 é um documento aprovado na Rio-92⁴⁸, numa tentativa de buscar uma nova realidade, novas aspirações ambientais, econômicas, sociais e culturais, contendo uma série de compromissos acordados por 172 países signatários, que assumiram o desafio de incorporar em suas políticas

um dos documentos resultantes dessa conferência é um detalhado plano de ação para a implantação do Desenvolvimento Sustentável, com foco nos objetivos locais. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6784/OTERO_Patricia_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 04 nov. 2021.

públicas, princípios que conduzem ao desenvolvimento sustentável (VÁRZEA GRANDE, 2010).

A partir da Agenda 21 Brasileira, Várzea Grande criou a própria Agenda Local, com a participação da sociedade civil, a fim de adequá-la a realidade local sempre considerando os seguintes princípios gerais: Participação e cidadania; Respeito às comunidades e diferenças culturais; Integração; Melhoria do padrão de vida das comunidades; Diminuição das desigualdades sociais; Mudança de mentalidades.

Para o desenvolvimento da Agenda 21 Local, o município de Várzea Grande em sintonia com a filosofia das cidades sustentáveis, vislumbra na implementação da Agenda 21 Local a possibilidade de construir e programar de forma participativa, projetos que atendam os anseios da população várzea-grandense.

Assim, a Agenda 21, constitui um documento norteador para todas as normativas do município, sobretudo, quando há um cuidado maior com a ocupação do solo, com os recursos hídricos e a proteção dos bens ambientais, em particular, de suas margens, pois atualmente:

O rio Cuiabá passa ao fundo das propriedades e não vem sendo cuidado, facilitando a ocorrência de enchentes, pois o uso e a ocupação do solo nas regiões nascentes, rios, lagos, Áreas de Preservação Permanentes têm como condicionantes básicos as características físicas e biológicas, a paisagem natural, a paisagem cultural, o patrimônio arquitetônico, e os indicadores de infraestrutura; ressaltando que o tipo de solo não possui capacidade de absorção das águas pluviais e superficiais, considerando as características biológicas, os recursos hídricos, o relevo, a cobertura vegetal e as áreas de preservação. As leis que desaprovam essas ocupações em áreas de rios, lagos, córregos, nascentes e Área de Preservação Permanente, não são respeitadas (VÁRZEA GRANDE, 2010, p. 18).

Os problemas verificados e enfatizados pela Agenda 21 de Várzea Grande nas Áreas de Preservação Permanentes do rio Cuiabá e nos córregos urbanos, são uma realidade, enquanto as legislações locais remetem as regras de preservação dessas áreas à legislação Federal, as ocupações continuam ocorrendo, são observadas ao longo das margens, e precisam ser mais discutidas e encontradas as diretrizes, estratégias e parceiros além de prazos para sua solução.

3.5 DIAGNÓSTICO DO RIO CUIABÁ – PERÍMETRO URBANO DA CONURBAÇÃO

Através de análises de imagens de satélite e visitas *in loco*/registros fotográficos, foi possível determinar a real condição das APPs do rio Cuiabá entre as cidades de Cuiabá e Várzea Grande, por meio de mapeamentos, de ocupações irregulares, de áreas de risco, áreas nuas/sem mata ciliar e áreas com pavimentação, ou seja, com impermeabilização do solo.

O mapeamento das diversas formas de ocupações irregulares e uso indevido das APPs, seguiu o que determinam as leis de uso e ocupação do solo das cidades de Cuiabá e Várzea Grande, bem como seus Planos Diretores, já que ambos seguem o Código Estadual do Meio Ambiente (Lei nº 38/1995 - Lei Complementar nº 232/2005) e este a Lei nº 12.651/2012, onde cursos d'água como é o caso do rio Cuiabá, com largura entre 50 a 200 metros terão faixa de área de preservação permanente de 100 metros para cada lado de suas margens, totalizando 1002,66 hectares de APP.

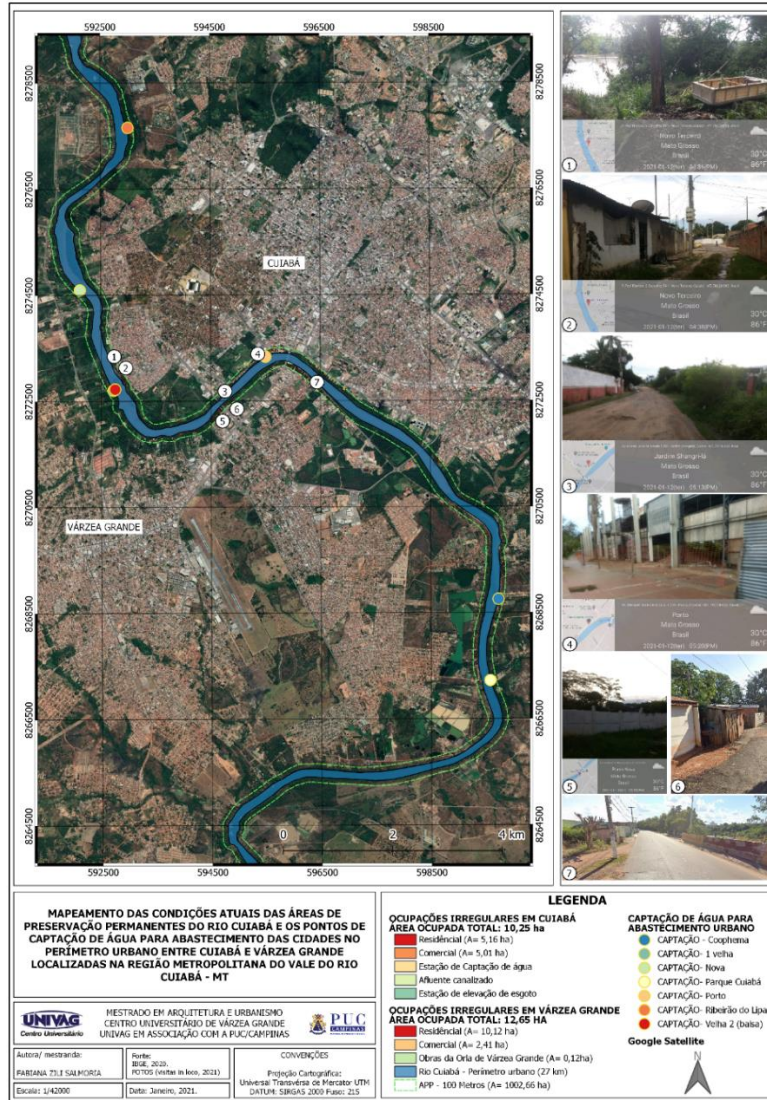
Nas margens do rio Cuiabá a população total dos bairros do entorno soma-se 142.950 habitantes, sendo que em Cuiabá são 53.580 e em Várzea Grande 89.370 habitantes.

Os bairros, cujas margens pertencem a Cuiabá são ocupadas pelos bairros Praeirinho (1.951 hab.), Parque Atalaia (4.934 hab.), Novo Terceiro (3.779 hab.), Jardim Santa Isabel (8.213 hab.), Jardim Europa (1.332 hab.), Grande Terceiro (4.577 hab.), Santa Rosa (1.916 hab.), Do Terceiro (2.143 hab.), São Gonçalo Beira Rio (223 hab.), Porto (9.274 hab.), Coophamil (5.525 hab.), Cidade Verde (2.392 hab.), Bela Marina (617 hab.) e Barra do Pari (6.704 hab.).

Em Várzea Grande os bairros do entorno das margens do rio Cuiabá são o Petrópolis (6.161 hab.), 23 de Setembro (3.338 hab.), Ponte Nova (16.343 hab.), Cristo Rei (29.502 hab.), Parque do Lago (23.895 hab.), Vitória Régia (3.136 hab.) e Capão do Pequi (6.995 hab.).

Ao realizar as análises e o mapeamento, percebeu-se a importância em demarcar os pontos de captação de água que ocorrem no rio Cuiabá, pois alguns destes localizam-se ao longo do rio, a jusante de despejos de esgotos. Foi demarcado também alguns casos emblemáticos de ocupações das margens, registradas pelo estudo *in loco* (Mapa 14).

Mapa 14: Pontos de captação de água para abastecimento público e ocupações das APPs



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

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, conforme imagens coletadas *in loco* e apresentadas no mapa acima, considera-se áreas potencialmente poluidoras e degradantes deste curso d'água.

As ocupações tanto da margem de proteção de Cuiabá, como em Várzea Grande, foram mapeadas e detalhadas (Mapas 17 a 30), demonstrando com exatidão as áreas mais afetadas pela ação antrópica.

A extensão do rio que foi estudada dentro do perímetro urbano, possui aproximadamente 27 km, portanto, para melhor demonstrar as ações antrópicas incidentes nas APPs, o rio foi seccionado em 18 trechos, possibilitando assim a utilização de uma escala compreensível.

Com o propósito de diferenciar os tipos de ocupações, foram utilizadas diversas cores, texturas, polígonos, linhas e pontos, para demarcar todas as informações coletadas.

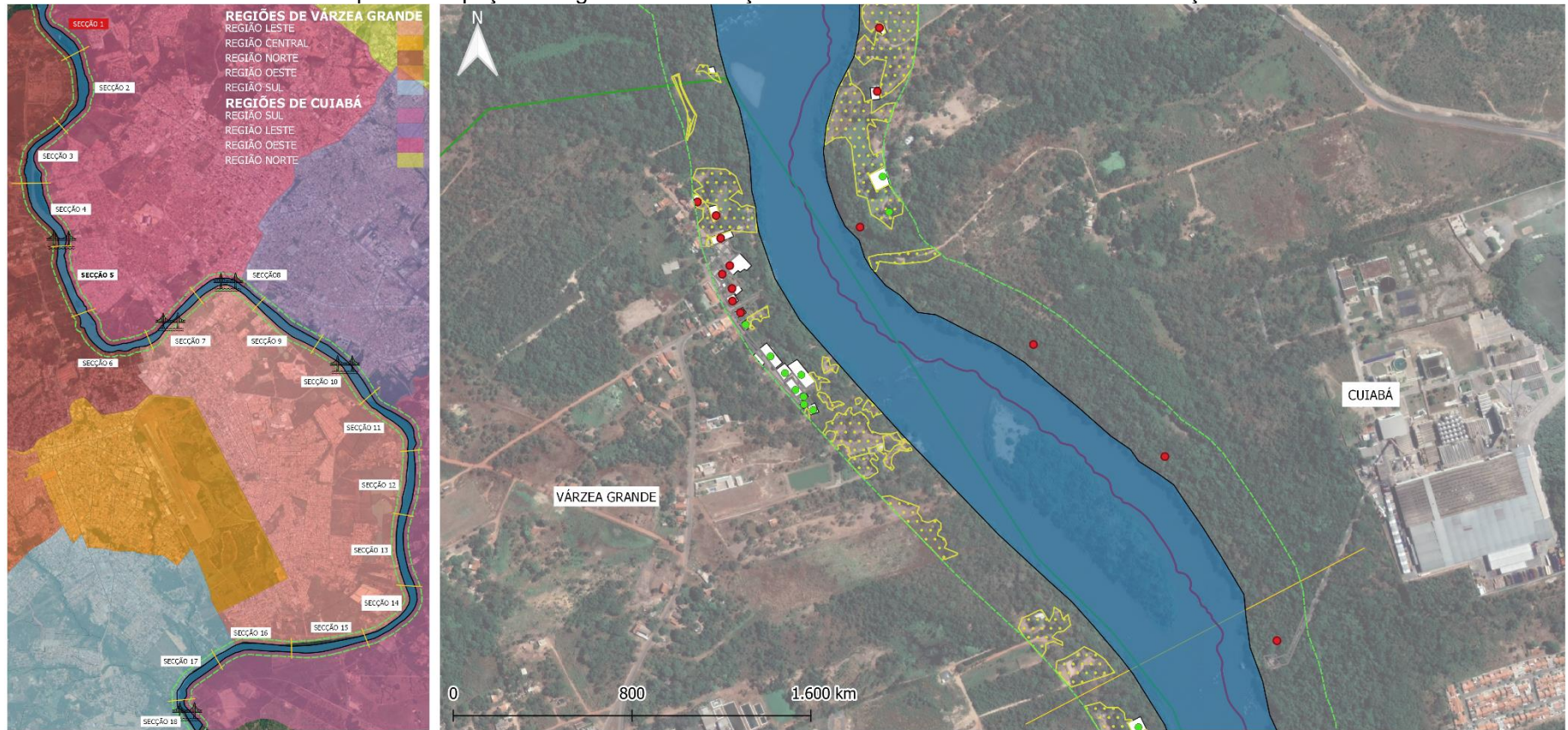
Em linhas gerais, foram demarcados além dos diferentes tipos de ocupações, a situação fundiária das áreas de APP, sendo que a maior parte delas são particulares (pontos verdes) nos mapas. Além disso, analisou-se como se deu a formação dos bairros em Cuiabá. No entanto, para os bairros que incidem na cidade de Várzea Grande essa informação não foi encontrada.

Em todos os 18 mapas a seguir, é possível verificar ao lado esquerdo um mapa matriz, onde pode-se observar todo o percurso estudado, e ao lado direito a secção na escala ampliada.

Na secção 1 (Mapa 15), observou-se uma incidência maior de ocupações residenciais na porção que compreende a cidade de Várzea Grande, e a situação fundiária observada a partir do SmartGIS⁴⁹ são ocupações sem cadastramento imobiliário e consequentemente não geram cobrança de IPTU.

⁴⁹ <https://app.smartgis.net.br/varzeagrande/publico/navegador-geofinanceiro/lote/53967>

Mapa 15: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 1



LEGENDA - SECÇÃO 1

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

Para a realização desta etapa, foi demarcado em diferentes texturas os bairros⁵⁰ de Cuiabá, para entender a situação atual, sua formação e as tipologias de parcelamento encontradas: Loteamentos⁵¹, condomínios horizontais⁵², desmembramentos⁵³, assentamentos informais⁵⁴ e conjuntos ou núcleos habitacionais⁵⁵.

⁵⁰ Trata-se de cada uma das partes em que se divide a cidade. Consiste na área delimitada pela municipalidade para a setorização de seu território, com fins administrativos e de planejamento local (CUIABÁ, 2013, p.17).

⁵¹ De acordo com Cuiabá (2013, p. 19) é a forma mais completa de parcelamento do solo. “[...]a gleba é subdividida em lotes destinados à edificação. Implica a abertura de vias de circulação, seu prolongamento, sua modificação ou ampliação, como também a destinação de áreas para os equipamentos comunitários e o lazer”.

⁵² Definidos “como agrupamento de unidades habitacionais isoladas, geminadas, em fita ou superpostas, em condomínio” (CUIABÁ, 2013, p. 19).

⁵³ É aquele quando no “parcelamento do solo em que ocorre apenas a divisão da área, sem atos de urbanização, ou seja, somente a subdivisão

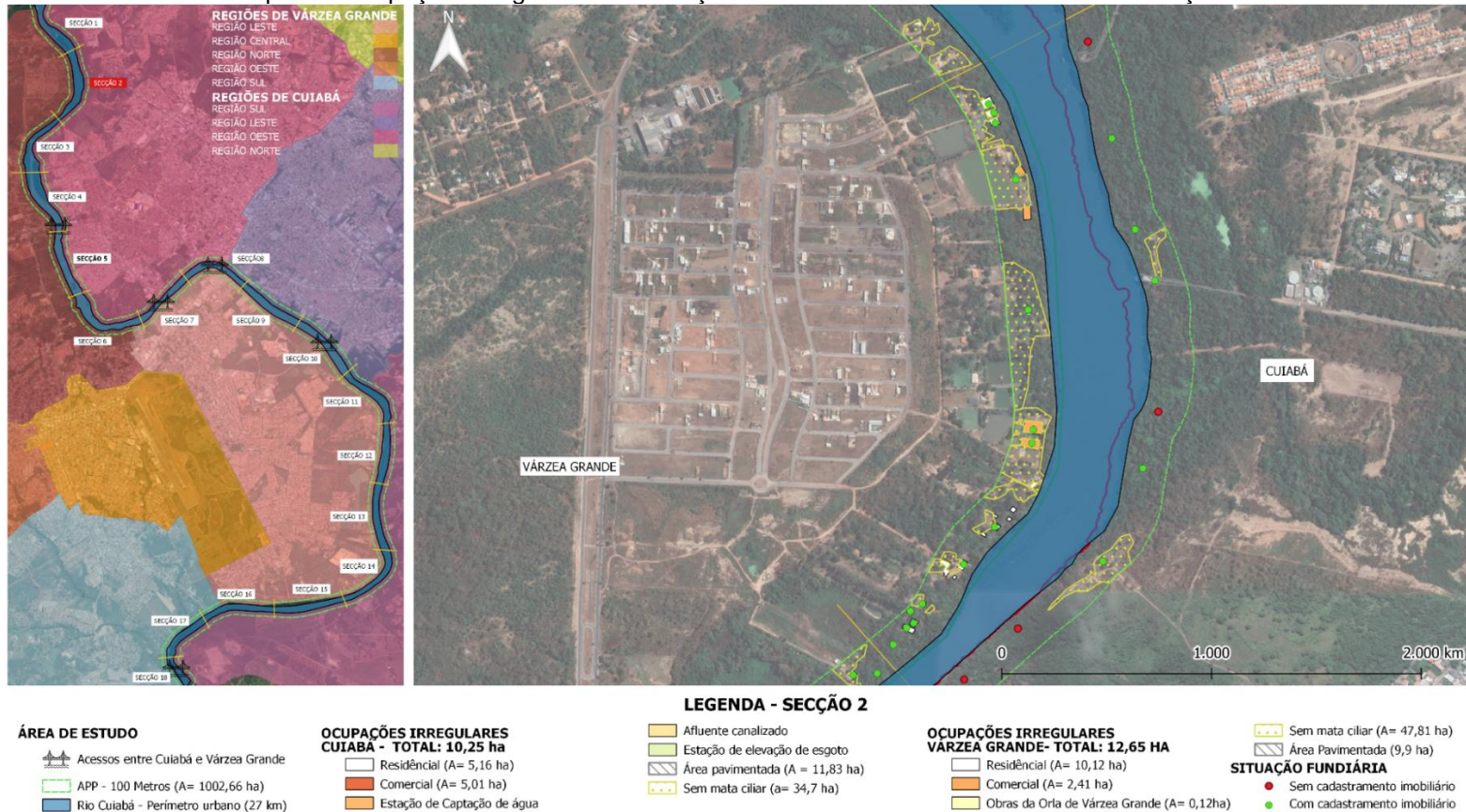
Na secção 2 (Mapa 16), também há maior ocupação da margem pertencente à Várzea Grande, com áreas sem mata ciliar, onde parte dos terrenos possuem cadastramento imobiliário.

em lotes destinados à edificação, com aproveitamento do sistema viário existente” (CUIABÁ, 2013, p. 20).

⁵⁴ São os bairros “Vulgo invasão ou grilo. Ocupação de uma área, de propriedade pública ou privada, predominantemente para fins de moradia, sem a autorização do titular de domínio, podendo ou não haver a abertura de vias públicas” (CUIABÁ, 2013, P. 20).

⁵⁵ São de acordo com a composição de bairros de Cuiabá (2013, p. 21), o “conjunto de habitações construídas em um mesmo loteamento, com a mesma tipologia ou com pequenas variações. Pode ser empreendimento público ou privado, em condomínios ou não.” E as edificações são construídas nos lotes durante à execução das obras de urbanização.

Mapa 16: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 2

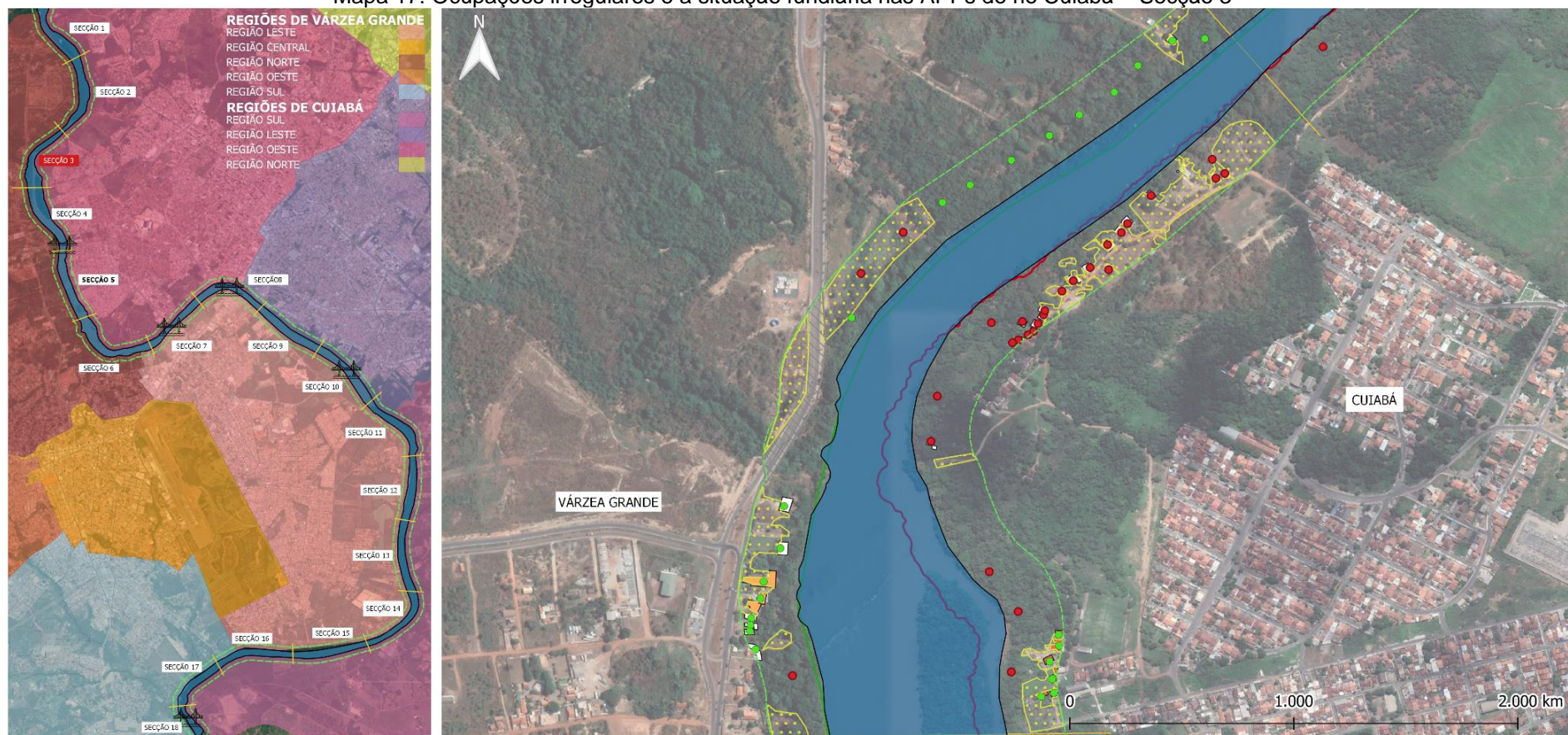


Fonte: IBGE, 2020. Org. pela autora, 2021.

Ao observar a secção 3 (Mapa 17), percebe-se que a proporção de terrenos com e sem cadastramento imobiliário está equilibrada, às margens da APP em Várzea Grande as ocupações estão em quantidade maior, demonstrando assim

uma continuidade, enquanto em Cuiabá certamente por estarem mais longe do centro as ocupações são em menor número.

Mapa 17: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Seção 3



ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

LEGENDA - SEÇÃO 3

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

Muitas dessas ocupações datam da crescente e desordenada urbanização, principalmente a partir da década de 1970 (Tabela 03) em que Cuiabá e Várzea Grande atraíram grande contingente populacional das zonas rurais e migrantes de outros estados. Como nem todos tinham condições de viver em

locais adequados, muitos acabaram em áreas insalubres e de risco, como as APPs.

Tabela 3: Evolução da população em Cuiabá e Várzea Grande

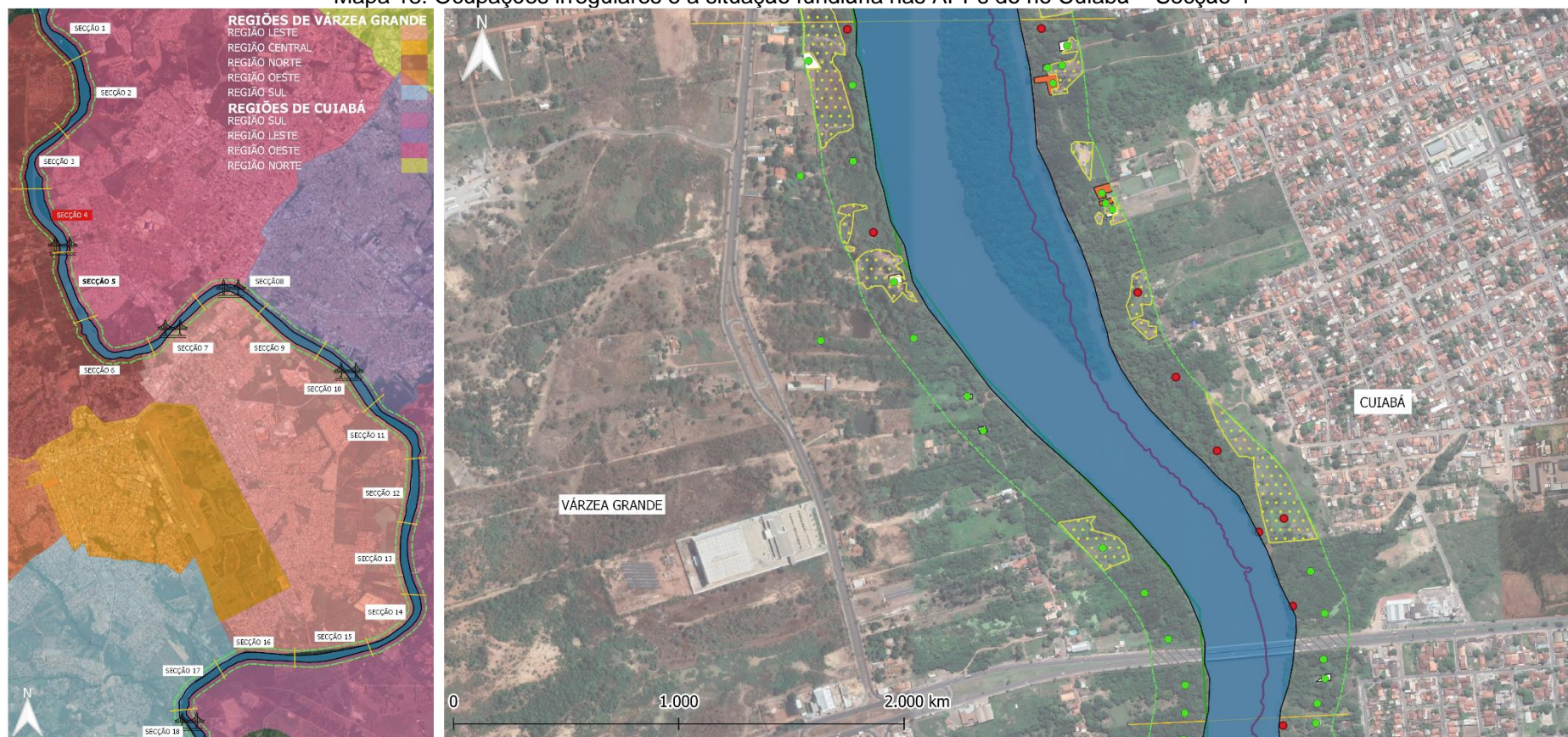
Ano / Localidade	Cuiabá	Várzea Grande	Aglomerado Urbano
1950	56.204	5.503	61.707
1960	57.860	11.044	68.904
1970	100.860	18.146	119.011
1980	212.984	76.676	289.660
1990	380.140	151.314	531.454
2000	483.346	215298	698.644
2007	526.830	230.307	757.137

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1950, 1960,1970, 1980,1991, 2000 e 2010.

Ao analisar a secção 4 (Mapa 18), embora a proximidade com os centros esteja aumentando, as ocupações estão dispersas, seguindo o padrão de terrenos com e sem inscrição e com pouca ocupação. Em Cuiabá o principal bairro desta secção é o Santa Isabel, cuja formação se deu através de loteamento e

desmembramento. O maior impacto observado nessa secção é a retirada da mata ciliar que pode comprometer as funções ambientais das APPs. Nesta secção está localizada uma via de acesso entre as cidades, a ponte Mário Andreazza, construída nos anos 90.

Mapa 18: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Seção 4



LEGENDA - SECÇÃO 4

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

Ocupações Irregulares CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

Ocupações Irregulares VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residência (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

A secção 5 (Mapa 19), abrange a faixa de proteção localizada na Região Norte de Várzea Grande e Oeste de Cuiabá, nela o estudo identificou um aumento de ocupações se comparado com as anteriores. Nessa secção também foi identificado por meio do estudo de campo, a presença de depósitos de lixo clandestino, que acabam dentro do rio poluindo suas águas e afetando fauna aquática (Figuras 24 e 25).

Figura 24: Lixo nas margens do rio Cuiabá – Bairro Novo Terceiro



Fonte: Acervo pessoal, (2021).

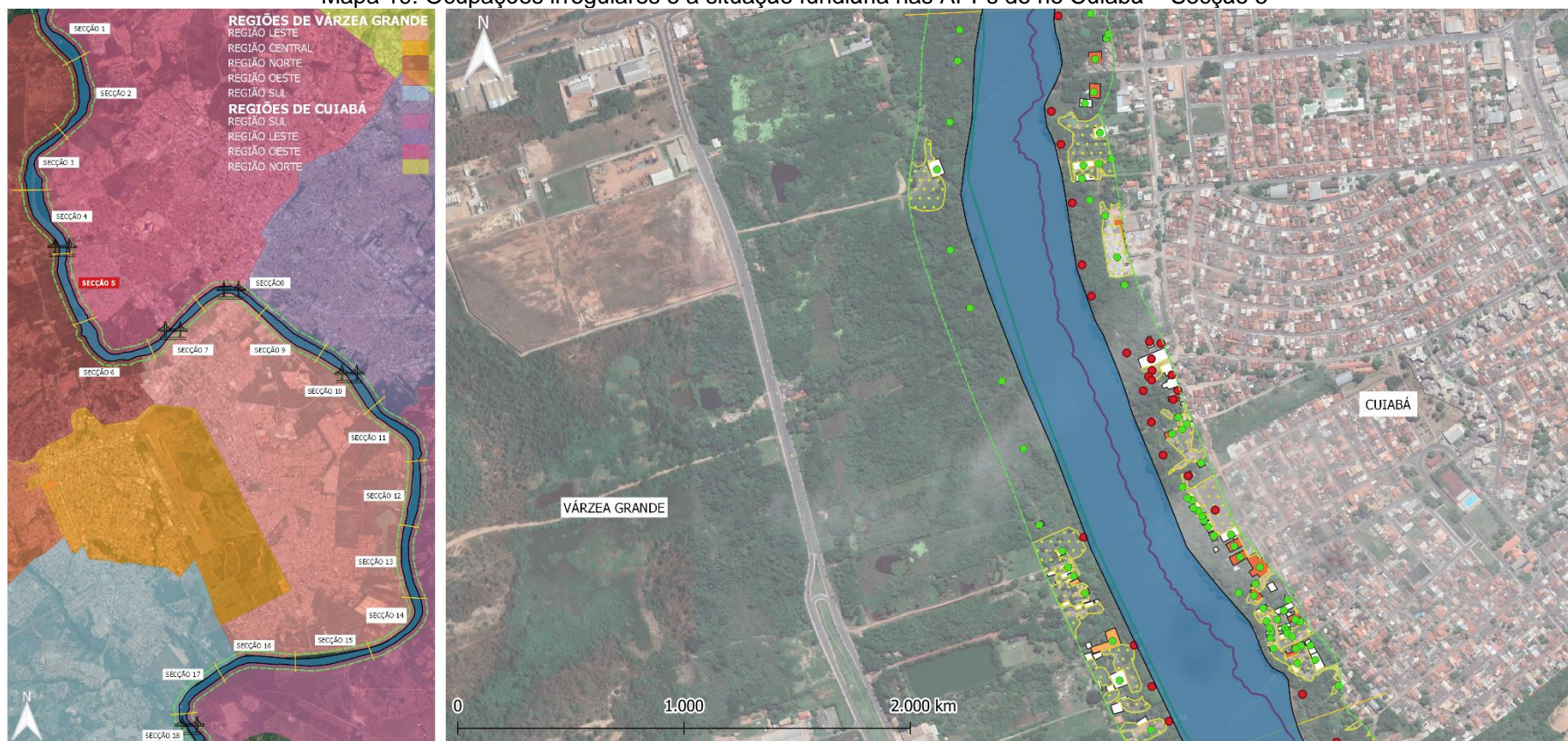
Figura 25: Lixo nas margens do rio Cuiabá – Bairro Coophamil



Fonte: Acervo pessoal, (2021).

Essas constatações demonstram que as cidades de Cuiabá e Várzea Grande convivem com a falta de moradia e a consequente ocupação de áreas de risco e grilos, os quais são um problema comum entre elas, constituindo um grande desafio para a administração pública, para o meio ambiente e para a população.

Mapa 19: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Seção 5



ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

LEGENDA - SEÇÃO 5

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

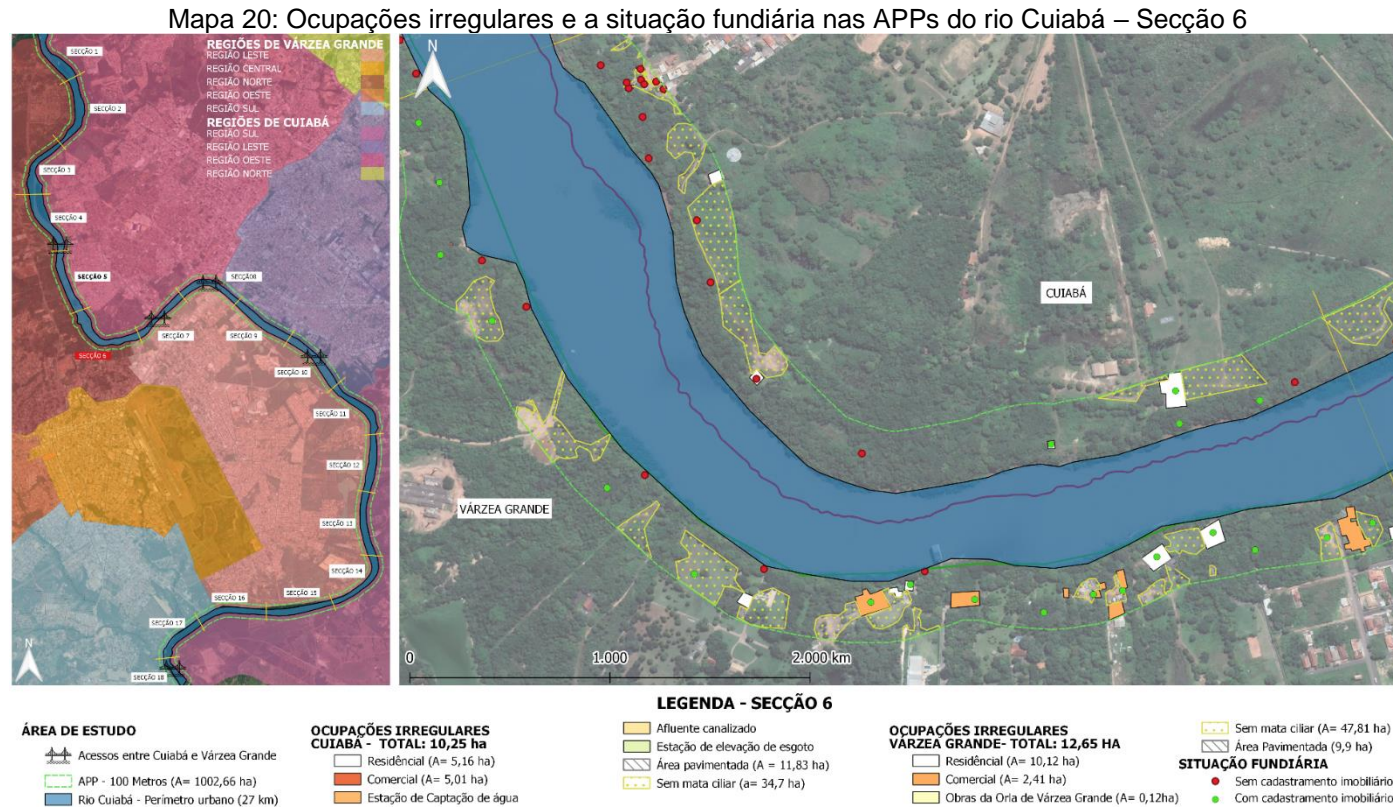
SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)
- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

Na secção 6 (Mapa 20), abrange a faixa de proteção localizada na Região Norte de Várzea Grande e Oeste de Cuiabá, nela o estudo apontou maior quantidade de ocupações comerciais na margem de Várzea Grande. Essas ocupações possuem

inscrição imobiliária, e é cobrado IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano (Anexos 5, 6 e 7)⁵⁶. Outro problema verificado nesta secção é a retirada da mata ciliar, prejudicando o equilíbrio da paisagem e a proteção do solo.



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

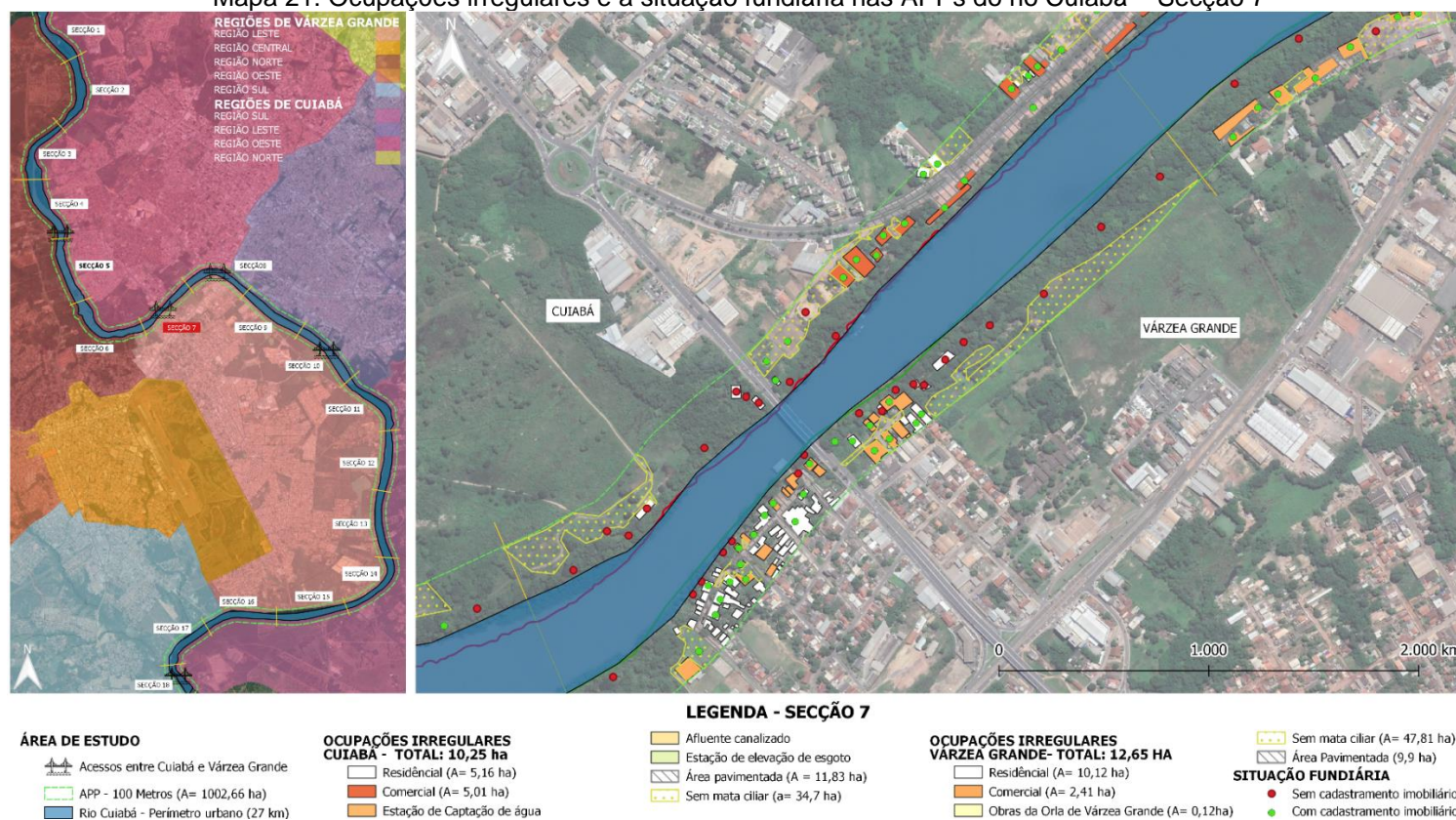
⁵⁶ Dados referentes aos terrenos coletados em: <https://app.smartgis.net.br/varzeagrande/publico/navegador-geofinanceiro/ lote/92113>

Na secção 7 (Mapa 21), observou-se uma ocupação mais expressiva principalmente de empreendimentos comerciais, é também um dos trechos com maior área pavimentada, principalmente na margem que compreende a cidade de Várzea Grande. Apesar dessa concentração de ocupações

comerciais, a maior parte dos terrenos deste trecho não possuem inscrição imobiliária.

Nesta secção está localizado um dos acessos entre as cidades de Cuiabá e Várzea Grande, a Ponte Nova, construída, em 1964.

Mapa 21: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 7



A secção 8 (Mapa 22), abrande 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 (ANEXO 8)⁵⁷.

Para destacar, conforme já citado anteriormente, foi nessa região que a cidade teve seu início de formação, no Bairro Porto (Cuiabá) era localizado o porto das navegações quando o rio Cuiabá ainda tinha essa função.

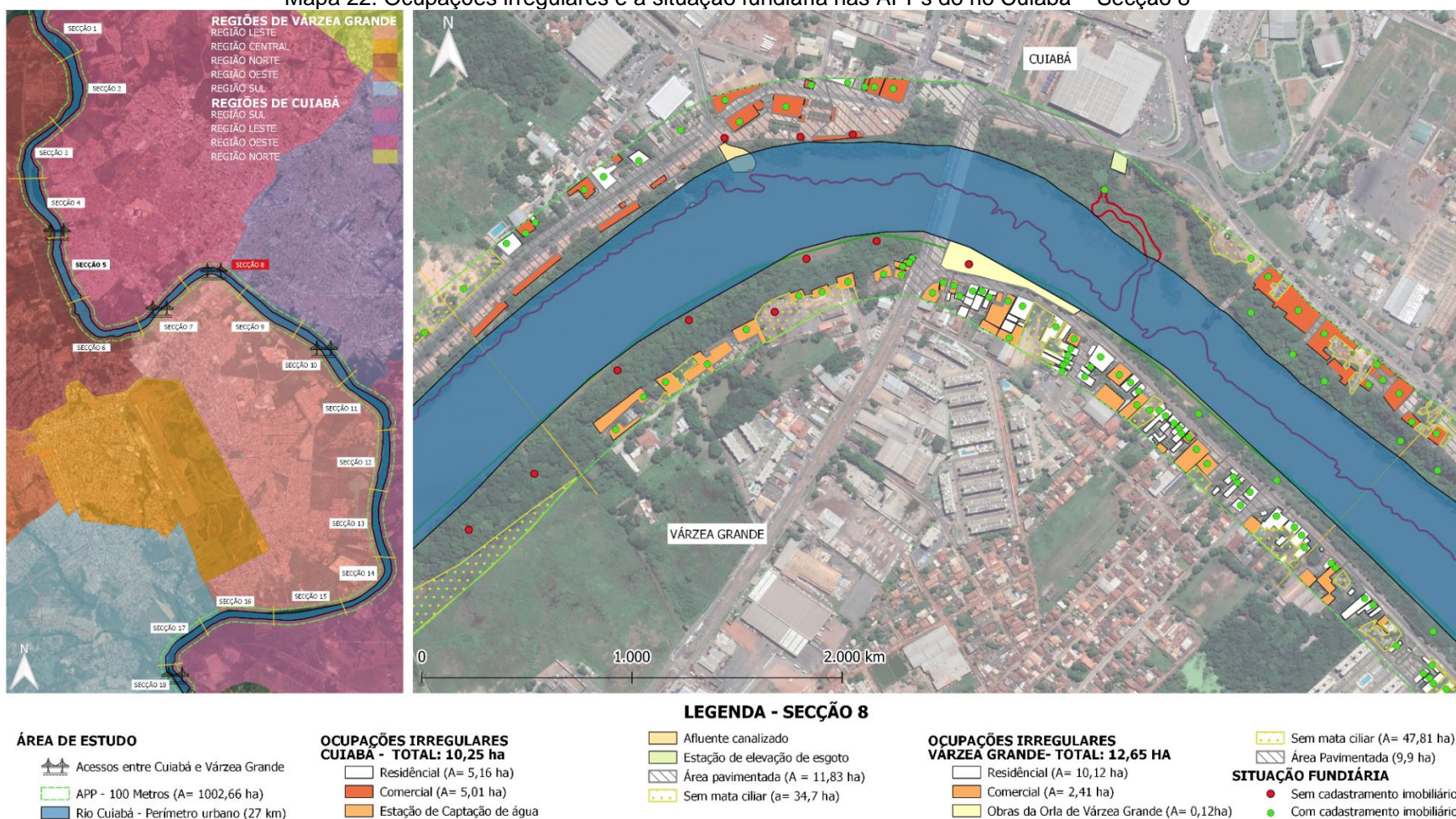
Nesse trecho localiza-se as Orlas de Cuiabá e Várzea Grande e mais um ponto de acesso entre as cidades, a ponte Júlio Muller construída inicialmente em 1942 e duplicada em 1985, e em 2014, com as obras para a Copa do Mundo, foi “triplicada”

para incluir o eixo dos trilhos do VLT, mas essa terceira faixa não está sendo utilizada.

É nesse trecho onde 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 transporte para o esgoto que tem como destino o rio Cuiabá.

⁵⁷ Informações coletadas em:
<https://app.smartgis.net.br/cuiaba/publico/navegador-geofinanceiro/lote/1704122>

Mapa 22: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 8

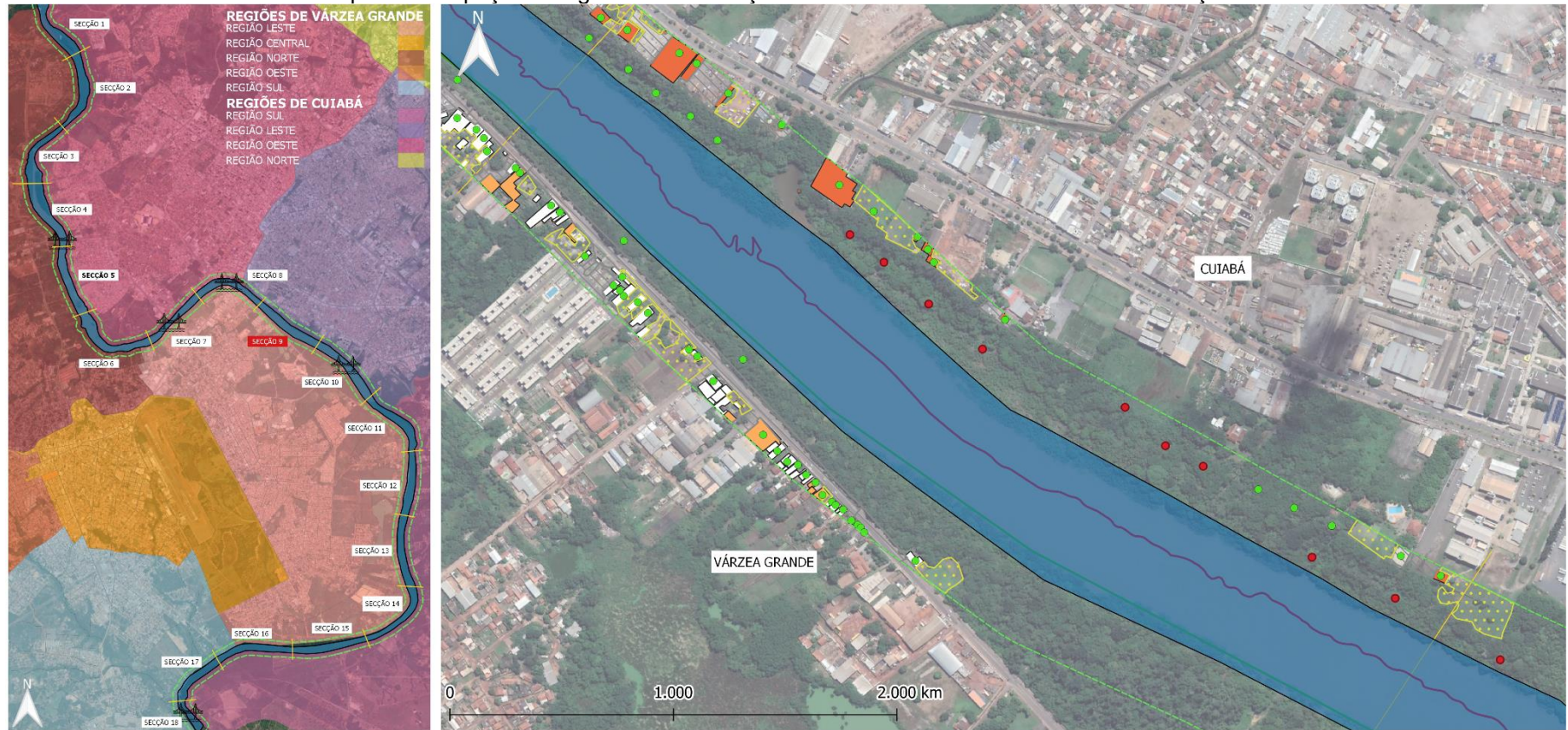


Fonte: IBGE, 2020. Org. pela autora, 2021.

A seção 9 (Mapa 23), abrange a faixa de proteção inserida na Região Leste de Cuiabá e Leste também em Várzea Grande, possui uma ocupação bem diversificada entre residencial e

comercial. Nesse trecho a mata ciliar é mais preservada, apesar das ocupações, as áreas com pavimentação não são tão expressivas.

Mapa 23: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 9



ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

LEGENDA - SECÇÃO 9

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)
- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

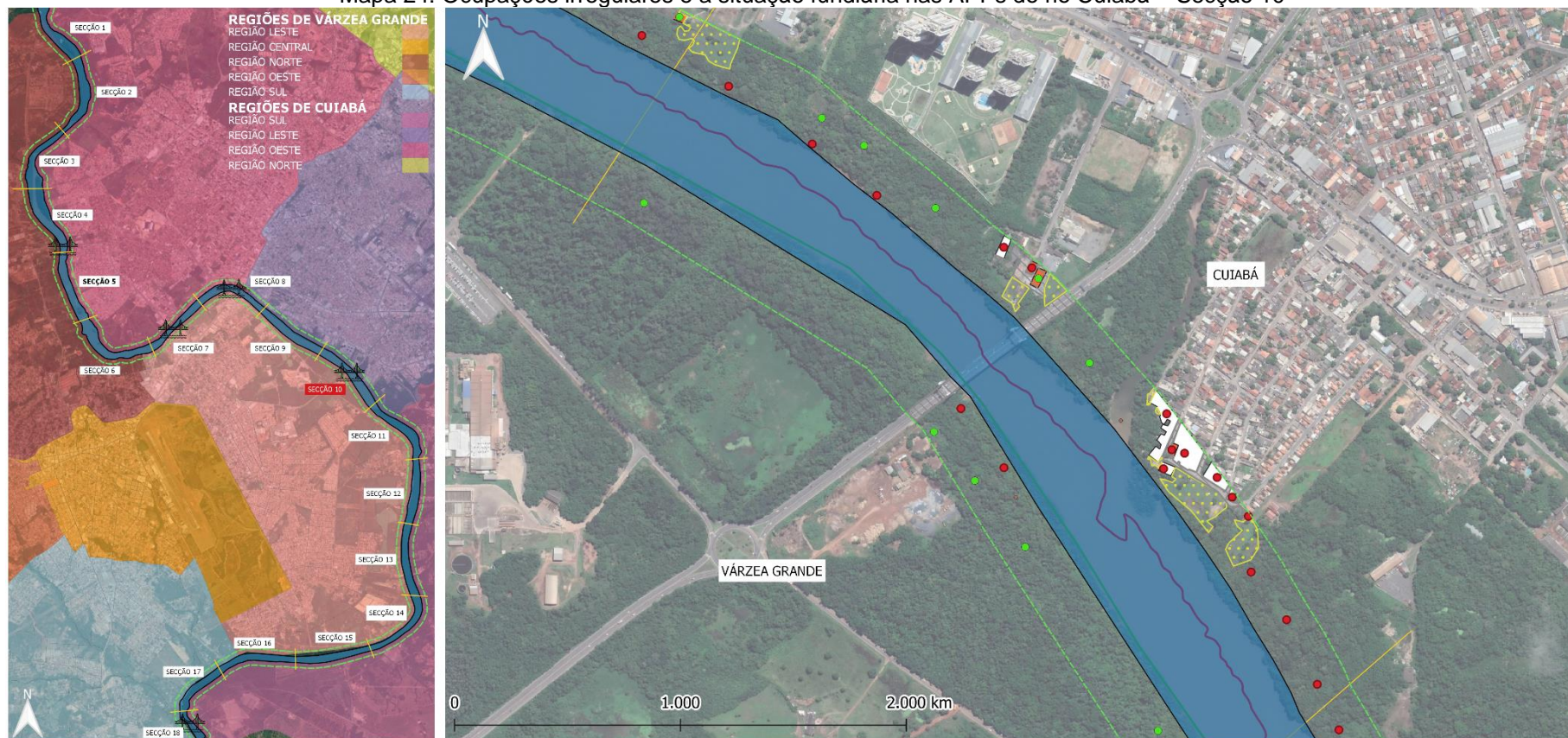
Na seção 10 (Mapa 24), abrange a faixa de proteção localizada nas Regiões Leste das cidades, observa-se uma

diminuição das ocupações, com exceção de parte do Bairro Praeirinho, onde há um adensamento populacional de baixa

renda, cuja porção localizada em APP sofre constantemente com alagamentos e erosões, mesmo após a construção da

hidrelétrica do Manso que minimizou muito esses acontecimentos, sendo, portanto, áreas de risco ou insalubres.

Mapa 24: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Seção 10



LEGENDA - SEÇÃO 10

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

Verificou-se nesse bairro, bem como em todas as moradias encontradas nas ocupações irregulares da área de estudo, a inexistência de infraestrutura, saneamento básico, equipamentos públicos e mobilidade/transporte público, essas características fazem deste, um dos trechos mais críticos pela fixação de muitas famílias no local.

Foi observado também, a ocorrência de habitações de autoconstrução (Figura 26), exemplificando as palavras de Maricato (2009, p. 14), ao referir-se as autoconstruções e a parcela da população que é obrigada a viver em áreas inseguras.

Figura 26: Bairro Praeirinho e os impactos nas margens do Córrego do Barbado e do Rio Cuiabá



Fonte: Google Earth, 2021. Acervo pessoal, 2021. Org. pela autora, 2021.

É neste trecho que está localizada a Ponte Sérgio Motta, inaugurada em 2002, importante ligação entre o Bairro Cristo

Rei em Várzea Grande e o Bairro do Terceiro e Praeirinho, em Cuiabá. Essa ligação mostra-se de extrema importância para

desafogar o trânsito da Ponte Júlio Muller e diminuir o percurso da população, já que liga pontos das cidades de importância comercial e geradores de emprego para a população de Várzea Grande.

Somando-se a isso, na secção 10, localiza-se um frigorífico dentro da área urbana de Várzea Grande (Figura 27), muito próximo à planície inundável do rio Cuiabá e inserido em área úmida frágil, com grande potencial de poluição se não tomadas as medidas preventivas de forma adequada.

Figura 27: Poluição do rio Cuiabá pelo Frigorífico Marfrig



Fonte: Google Earth, 2021. Gazeta digital, 2021. Acervo pessoal, 2021. Org. pela autora, 2021.

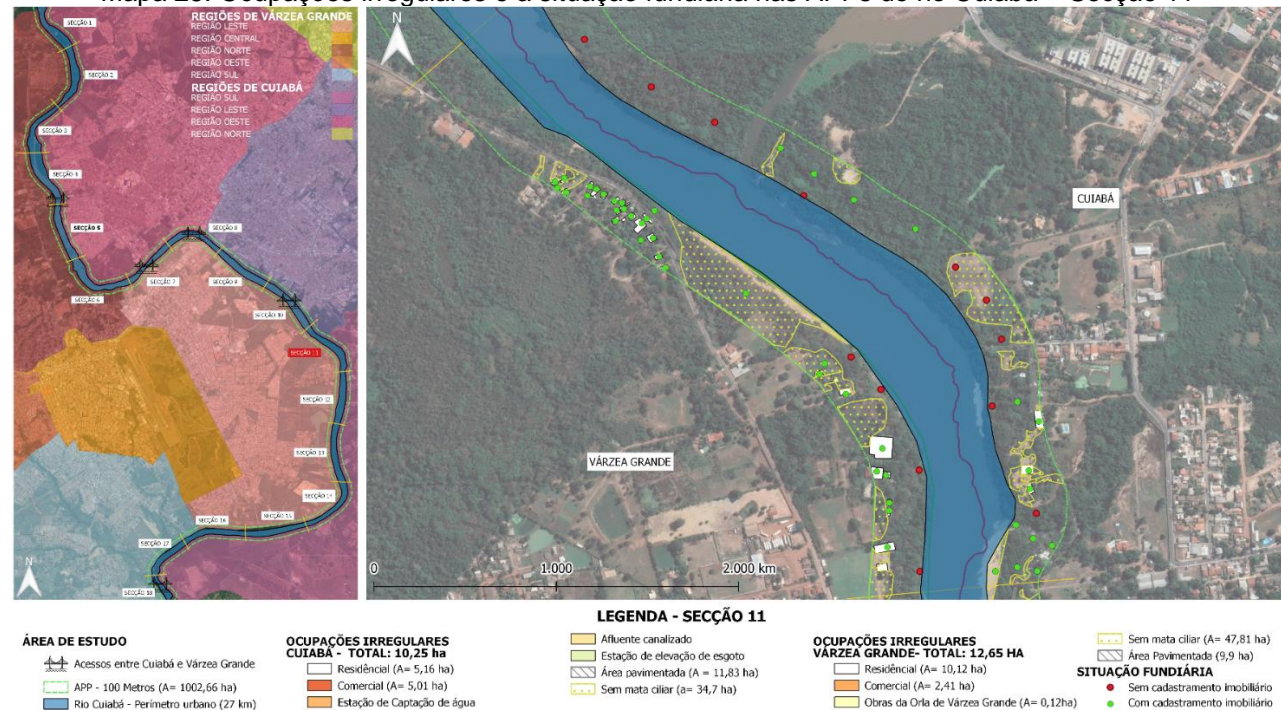
Este frigorífico é constantemente multado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA, por despejos de resíduos desconhecidos no leito do rio. Essa situação tem sido flagrada e denunciada pela população, entretanto, ele continua em

atividade, não tendo sido cobradas medidas de despoluição, evidenciando a falta do cumprimento das legislações ambientais na cidade.

A secção 11 (Mapa 25), abrange a faixa de proteção inserida na Região Leste e Sul de Cuiabá e Leste de Várzea Grande. Na porção de Cuiabá está o Bairro São Gonçalo Beira Rio, um dos primeiros povoados de Cuiabá.

Historicamente a região. Era composta por ribeirinhos⁵⁸ e pescadores e atualmente possui diversas peixarias localizadas as margens do Rio Cuiabá.

Mapa 25: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 11



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

⁵⁸ Essa é a gente genuinamente mato-grossense, guardiã da sabedoria e da cultura do pantaneiro ou denominado ribeirinho. Outrora, a população ribeirinha tinha no rio o principal componente da paisagem natural, o seu elemento essencial à vida. Nas margens do rio Cuiabá, inúmeras

comunidades se instalavam em contato permanente com ele, viviam dele, falavam dele com intimidade e sabedoria (LUZ et al. 2019, p. 145).

A importância desempenhada pelo Rio Cuiabá na vida dos ribeirinhos⁵⁹ sempre permeou entre sobrevivência (pescaria) e cultura (por meio das danças típicas e a venda de artesanato) “o rio era, para esse agrupamento humano, seu celeiro de alimento”, atualmente com a crescente degradação de suas margens e contaminação de suas águas pelo esgoto dos grandes centros urbanos, a realidade desse povo mudou drasticamente, e a “Comunidade Ribeirinha vê nesse processo de avanço capitalista, a redução da pesca provocada fortemente pela degradação ambiental nas suas diversas interfaces” (LUZ et al. 2019, p. 145).

Essa visão de não valorização, de não reconhecimento do rio em suas potencialidades, intensificou-se a partir da década de 1970, quando o processo de urbanização teve seu crescimento mais impactante, entretanto, a relação entre os ribeirinhos e o meio ambiente sempre foi harmoniosa, o “rio representou a

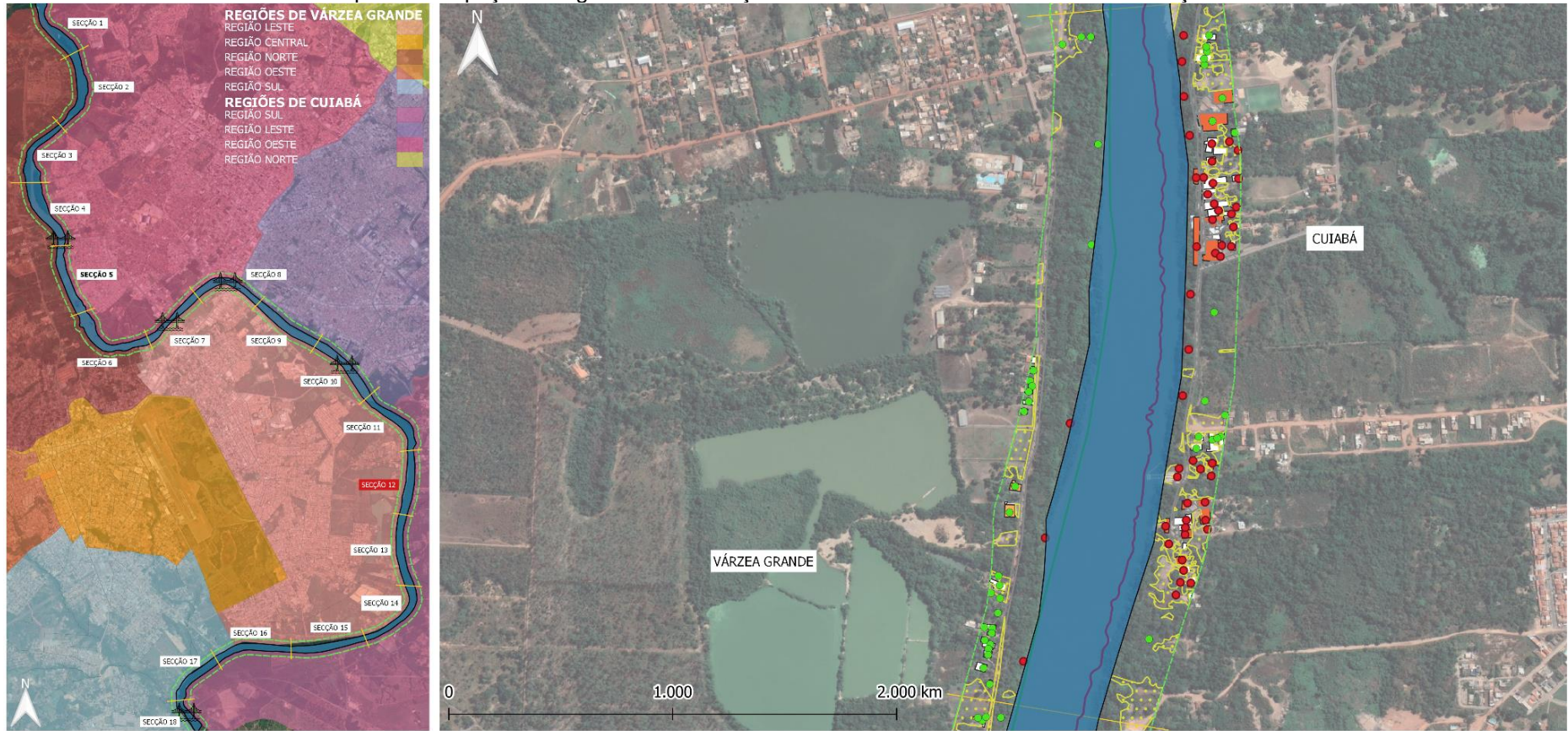
imagem do sagrado, do simbólico, do seu bem coletivo de todos os dias” (LUZ et al. 2019, p. 146).

A seção 12 (Mapa 26), evidencia a continuidade das ocupações principalmente na margem do rio pertencente a Cuiabá, ainda no Bairro São Gonçalo Beira Rio, berço das comunidades ribeirinhas da região.

⁵⁹ É importante salientar que as áreas ocupadas por comunidades ribeirinhas e outras comunidades historicamente estabelecidas ao longo

dos Rios Cuiabá e Coxipó são regulamentadas pela lei Complementar nº 609/2018.

Mapa 26: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Seção 12



LEGENDA - SECÇÃO 12

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

Com o avanço da urbanização e da industrialização essas comunidades perderam também, além do pescado, as vendas de seus artesanatos gerando uma grave situação econômica desde 1990, do mesmo modo que sofreram para manter suas tradições (LUZ et al. 2019, p. 146).

Nos dias atuais o rio Cuiabá já não é o principal sustento do ribeirinho, foi necessário quebrar esse ciclo e essas pessoas foram se inserindo no mercado de trabalho formal da conurbação, minimizando assim a comunidade tradicional de ribeirinhos da região (LUZ et al. 2019).

Falta na região um olhar, um entendimento ampliado voltado para a importância do meio ambiente e cultura, estes são aspectos observados nas pesquisas *in loco* – nelas foi possível perceber que o rio foi esquecido, somente se torna presente à medida em que ocorrem os problemas socioambientais, decorrentes de sua utilização como “esgoto a céu aberto” ou ainda, alagamentos.

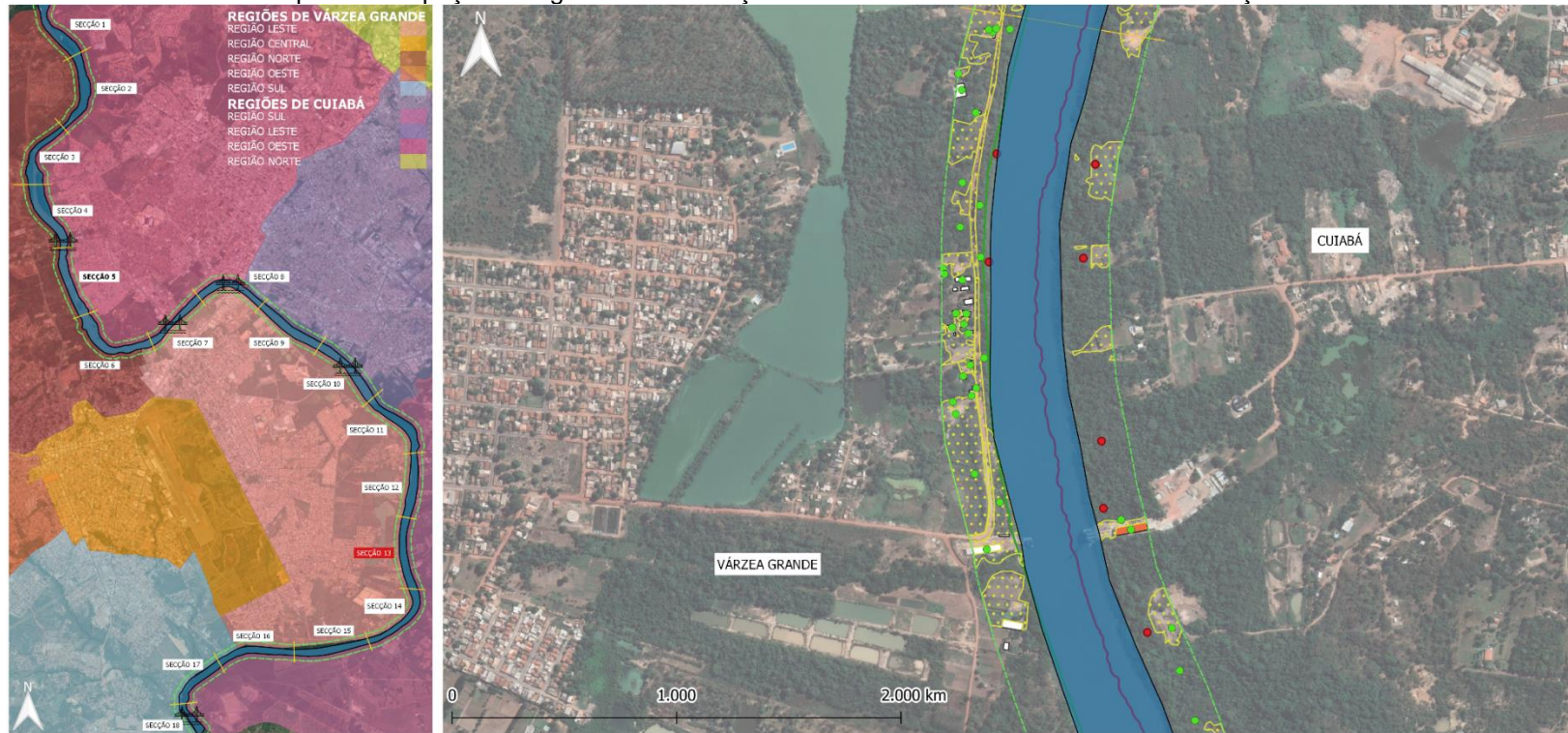
Essas situações são visíveis a todo momento nas margens dos córregos urbanos e no rio Cuiabá. Resultante da falta de

fiscalização e de se fazer cumprir as leis ambientais, uma vez que Cuiabá e Várzea grande definem as APPs como espaços que devem ser protegidos conforme determina a legislação ambiental Federal.

Aliado a isso, à ausência de políticas públicas sustentáveis, provocadoras de fortalecimento e reconhecimento social que valorizem a permanência da população em seu ambiente de origem, assegurando o respeito à sua dignidade, sua identidade, para o exercício da cidadania, está promovendo o desaparecimento de muitas populações tradicionais.

Na seção 13 (Mapa 27), as ocupações nas APPs tanto na margem de Cuiabá como de Várzea Grande são basicamente residenciais, possui ao longo dos trechos uma incidência considerável de áreas sem mata ciliar. É possível perceber ao analisar o mapa que as áreas com solo exposto são principalmente áreas particulares e com cadastramento imobiliário, entretanto, verifica-se que as áreas públicas são em menor proporção e se encontram desmatadas.

Mapa 27: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 13



LEGENDA - SECÇÃO 13

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

Afluente canalizado

- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)

- Área Pavimentada (9,9 ha)
- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

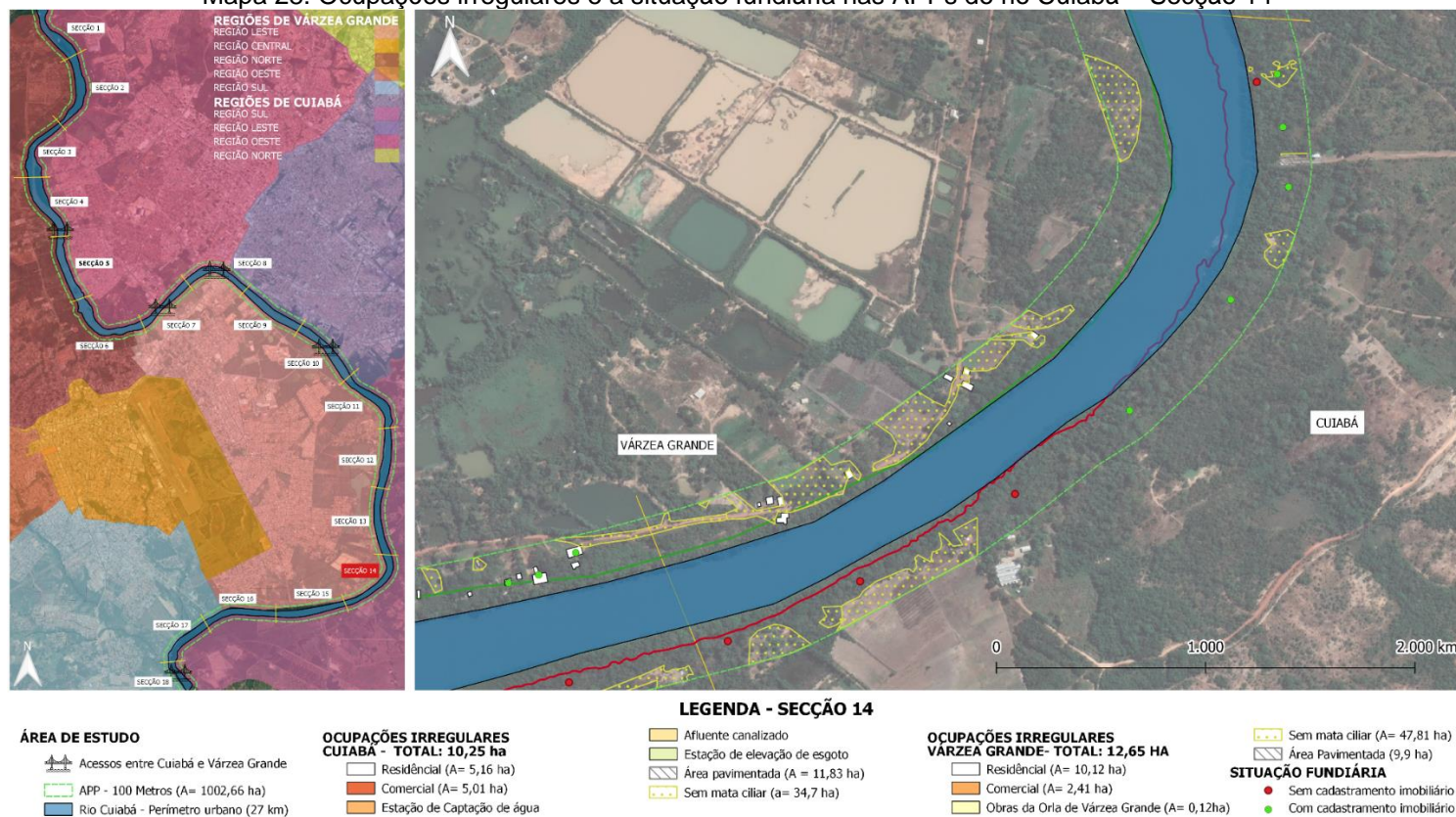
À medida que o mapeamento se afasta do “antigo porto” nota-se que as ocupações vão diminuindo, conforme verifica-se na Secção 14 (Mapa 28), isso deve-se ao fato de que quanto mais

distantes das centralidades menor a procura por moradia, tendo em vista sua localização. Sob este aspecto, se faz necessário considerar que a população depende da área

central para atendimentos de suas necessidades básicas como emprego, educação, lazer, ou seja, ter acesso aos

equipamentos mínimos necessários e que possam ser acessados a pé ou através de modal, como bicicletas.

Mapa 28: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 14



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

Nas secções 15 a 18, (Mapas 29 a 32), o estudo identificou uma incidência maior, ainda que em pequena proporção, de

residências, demonstrando que de fato ao longo das margens o maior adensamento populacional dentro das APPs justifica-

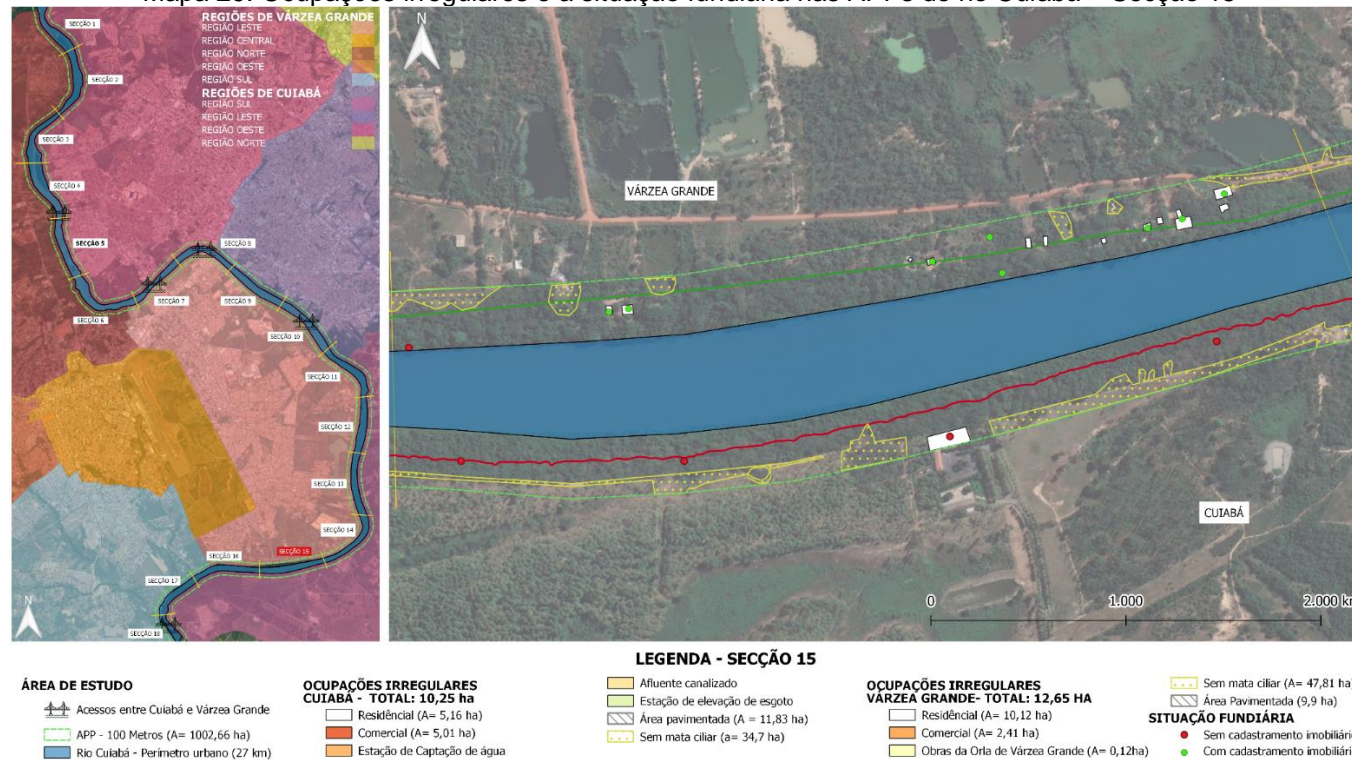
se pela proximidade das atividades desenvolvidas por essa população, que em grande parte trabalham em comércios e serviços e não possuem meios de locomoção próprios e nem os municípios fornecem transporte público eficiente.

Devido a isso, a população, principalmente as de baixa renda vivem em áreas de risco motivadas pela proximidade e

praticidade de se viver em uma área central, mesmo que para isso precisem correr riscos constantes.

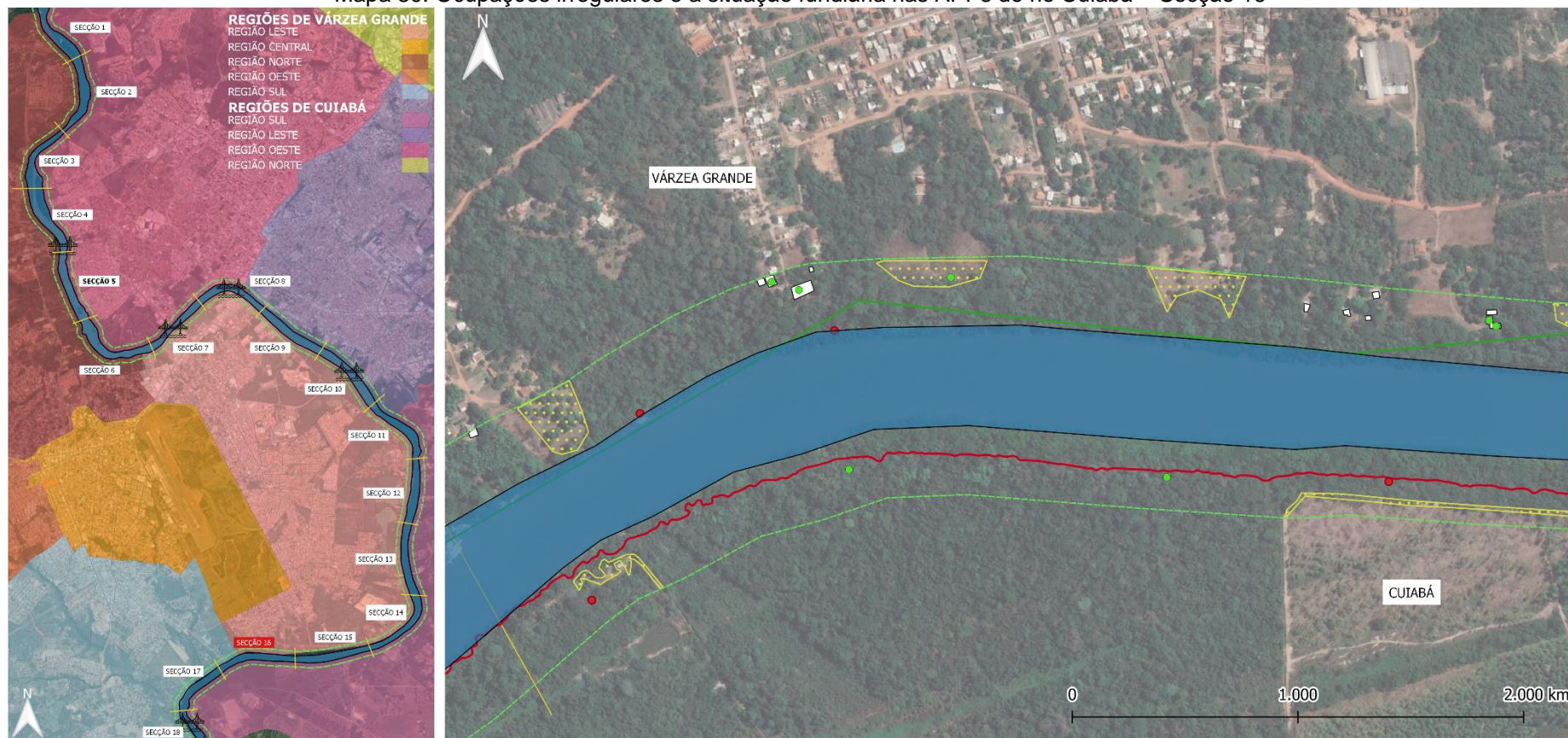
Na secção 18 (Mapa 29), localiza-se mais um acesso entre as cidades, fora dos perímetros urbanos, a Ponte Juscelino Kubitschek, construída em 1985.

Mapa 29: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 15



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

Mapa 30: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 16



LEGENDA - SECÇÃO 16

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residência (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

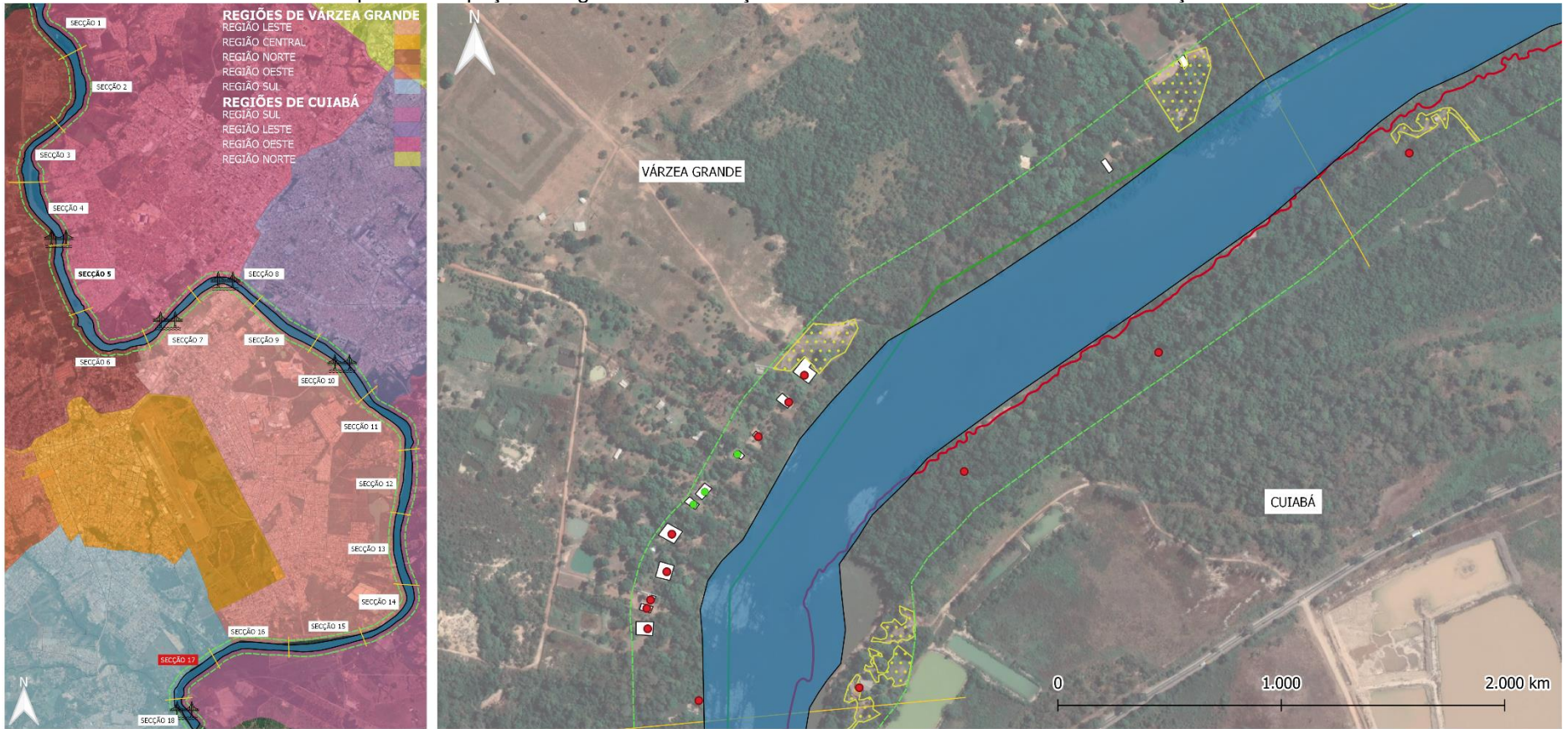
- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

Mapa 31: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 17



LEGENDA - SECÇÃO 17

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

OCUPAÇÕES IRREGULARES CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

OCUPAÇÕES IRREGULARES VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)
- SITUAÇÃO FUNDIÁRIA**
- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

Mapa 32: Ocupações irregulares e a situação fundiária nas APPs do rio Cuiabá – Secção 18



LEGENDA - SECÇÃO 18

ÁREA DE ESTUDO

- Acessos entre Cuiabá e Várzea Grande
- APP - 100 Metros (A= 1002,66 ha)
- Rio Cuiabá - Perímetro urbano (27 km)

Ocupações Irregulares CUIABÁ - TOTAL: 10,25 ha

- Residencial (A= 5,16 ha)
- Comercial (A= 5,01 ha)
- Estação de Captação de água

- Afluente canalizado
- Estação de elevação de esgoto
- Área pavimentada (A = 11,83 ha)
- Sem mata ciliar (a= 34,7 ha)

Ocupações Irregulares VÁRZEA GRANDE- TOTAL: 12,65 HA

- Residencial (A= 10,12 ha)
- Comercial (A= 2,41 ha)
- Obras da Orla de Várzea Grande (A= 0,12ha)

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

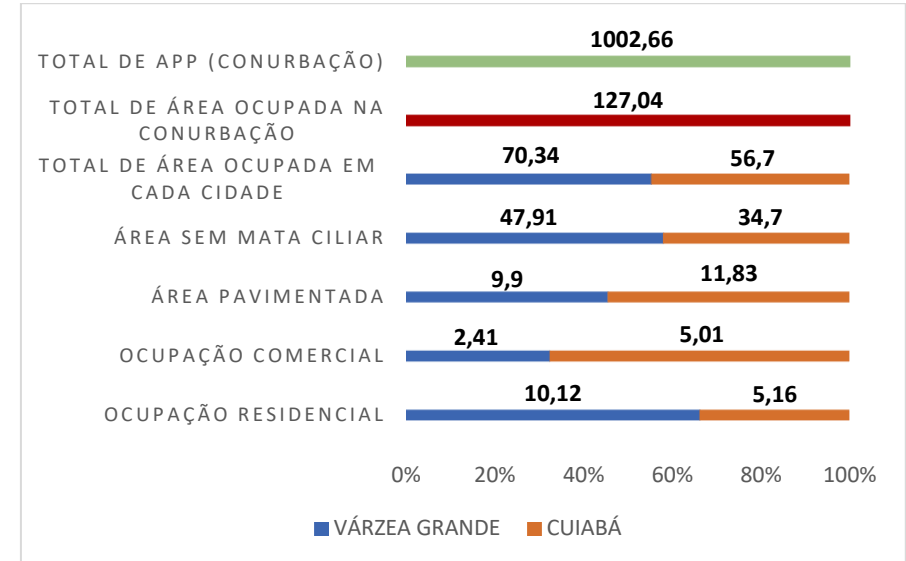
- Sem mata ciliar (A= 47,81 ha)
- Área Pavimentada (9,9 ha)
- Sem cadastramento imobiliário
- Com cadastramento imobiliário

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

No curso total do rio Cuiabá, na margem esquerda a jusante do rio, que compreende a cidade de Cuiabá, a área total de ocupações irregulares mapeadas, ou seja, de áreas inadequadas para uma área de preservação permanente foi de 56,7 hectares, destes, 5,16 hectares são ocupações residenciais, 5,01 hectares são ocupações comerciais, 11,83 hectares são de área pavimentada 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 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 que vai parar dentro do rio em decorrência das chuvas ou impermeabilizando o solo (Gráfico 6).

Gráfico 6: Tipologias de uso e ocupação do solo nas APPs do Rio Cuiabá – dados em hectares.



Fonte: Org. pela autora, 2021.

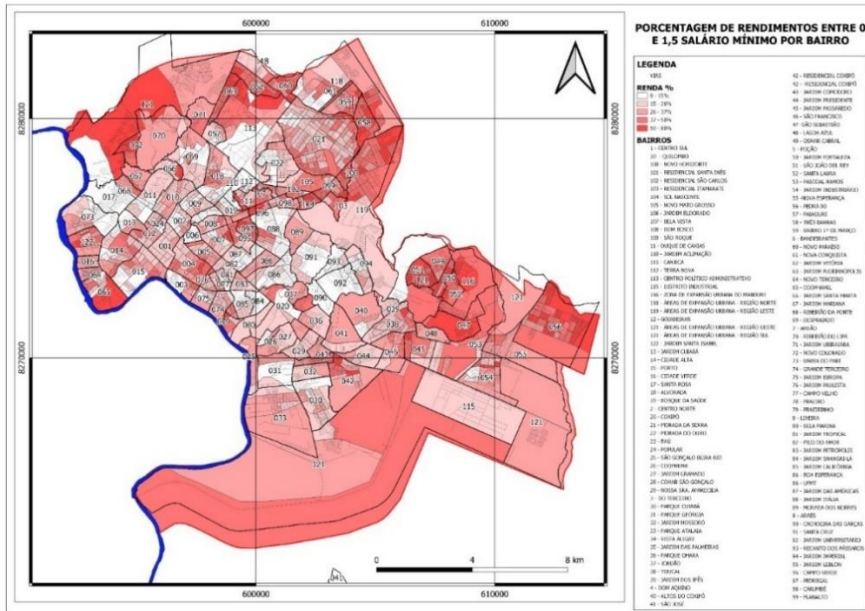
A apropriação por ocupações residenciais nas APPs em maior quantidade identificada às margens do rio onde se localiza Várzea Grande pode ser associada entre outros fatores, a classe de renda ser menor quando comparado com as taxas apresentadas para a cidade de Cuiabá.

Em suma, as ocupações irregulares sobre as faixas de APPs observadas ao longo do rio Cuiabá (perímetro urbano) são mais realizadas pelas classes que não têm acesso ao mercado imobiliário formal. Entretanto também verificou-se a incidência

de ocupações de classes médias e comércio nessas faixas, demonstrando uma relação desarmônica entre a população e o meio ambiente.

Em Cuiabá (Mapa 33), na faixa de APP estudada, verifica-se a porcentagem de rendimentos entre 0 e 1,5 salário-mínimo por bairro, onde nas áreas de APPs a concentração de pessoas com esse rendimento é bem variável, 0 a 80% da população recebe esse montante.

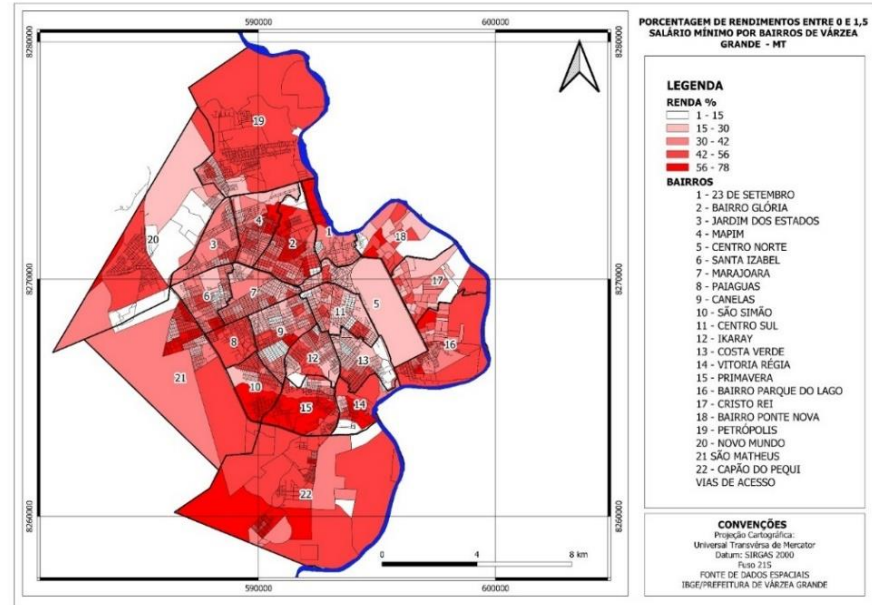
Mapa 33: Porcentagem de rendimentos entre 0 e 1,5 salário-mínimo por bairro em Cuiabá



Fonte: Santos, 2021.

Por sua vez, em Várzea Grande, na faixa de APP estudada, a pesquisa apontou uma concentração distinta, onde a maior parcela da população que vive em ocupações irregulares em APPs, apresenta uma taxa em torno de 42 a 78% da população recebendo entre 0 e 1,5 salário-mínimo (Mapa 34).

Mapa 34: Porcentagem de rendimentos entre 0 e 1,5 salário-mínimo por bairro em Várzea Grande



Fonte: Santos, 2021.

Considerando os critérios estabelecidos nas normas urbanísticas e ambientais dessas duas cidades, essa diferença pode ser atribuída – entre outros fatores, à falta de políticas

públicas habitacionais para a população de baixa renda, que é forçada a se retirar de áreas centrais, sobretudo, em razão da atuação da especulação imobiliária. Esta situação, ainda que seja apontada numa proporção menor, é mais crítica na faixa de proteção - APP de Várzea Grande.

Em suma, ao contrário dos empreendimentos comerciais, é notória a necessidade de “morar” por parte da população carente, ou seja, as ocupações irregulares sobre as faixas de APPs observadas ao longo do rio Cuiabá ocorrem principalmente, “pelos classes que não têm acesso ao mercado imobiliário formal, porém não é exclusiva. Registra-se, em todo o país, a prática irregular da edificação e do parcelamento de média e alta rendas sobre essas áreas ambientalmente frágeis” (MELLO, 2005, p. 50).

Nesse contexto, ficam visíveis “duas conotações em relação aos espaços de beira-rio urbanos, presentes no imaginário coletivo: uma negativa, ligada a espaços degradados, à poluição” conotação essa muito forte nas cidades de Cuiabá e Várzea Grande, onde somente utiliza-se e degrada-se os cursos d’água sem pensar no futuro e nos impactos, não evidenciando a segunda, que Mello (2005), descreve como

“positiva, ligada às atividades tradicionalmente localizadas às margens de corpos d’água, que evocam aspectos românticos, lúdicos e de sociabilidade urbana” (MELLO, 2005, p. 57).

Essa conotação “positiva” descrita por Mello, pode ser facilmente verificada ao analisar as obras das Orlas do Porto em Cuiabá e Várzea Grande, que não valorizaram o rio, pelo contrário, o projeto da Orla de Cuiabá impermeabilizou toda a faixa de APP e as edificações existente além de terem sido implantadas de costas para ele, impedem também sua visão e a contemplação de suas águas (Figura 28).

Figura 28: Vista da Orla do Porto - Cuiabá e edificações dando as costas para o rio



Fonte: Google Earth, 2021. Acervo pessoal, 2021. Org. pela autora, 2021.

Em relação a Orla Alameda Júlio Muller em Várzea Grande, a margem do rio foi totalmente modificada, por meio de cortes do terreno. Foram criadas escadas para a contemplação. Entretanto, entende-se que para isso existem diversas alternativas e a descaracterização de sua margem agride de forma irreversível a sua naturalidade, foi elaborado uma comparação entre esse trecho nos anos 2018 (Figura 29), 2020

⁶⁰ Disponível em:
<http://www.varzeagrande.mt.gov.br/conteudo/18549/com-recursos->

(Figura 30), obras em andamento (Figura 31) e a situação em 2021 (Figura 32).

Figura 29: Orla de Várzea Grande em 2018, antes da intervenção



Fonte: Google Earth, 2021. Org. pela autora, 2021.

Figura 30: Início das obras da Orla de Várzea Grande em 2020



Fonte: Google Earth, 2021. Org. pela autora, 2021.

Figura 31: Obras da Orla em andamento



Fonte: Várzea Grande, 2020⁶⁰.

Figura 32: Orla já finalizada e impermeabilizada - 2021



Fonte: Google Earth, 2021. Org. pela autora, 2021.

[proprios-de-ate-r-17-milhoes-a-nova-orka-em-varzea-grande-deve-se-transformar-em-point-turistico](http://www.varzeagrande.mt.gov.br/conteudo/18549/com-recursos-proprios-de-ate-r-17-milhoes-a-nova-orka-em-varzea-grande-deve-se-transformar-em-point-turistico). Acesso em: 05 jun. 2021.

Essa comparação temporal demonstra que, a ocorrência das ocupações é preocupante, uma vez que havia mata ciliar em um pequeno trecho de aproximadamente 30 metros de largura, e à medida que as obras se iniciaram, até essa pequena parcela de vegetação foi retirada, e a superfície praticamente toda impermeabilizada.

O projeto da orla de Várzea Grande trouxe elementos “culturais” que acabaram impactando na paisagem, um caso específico foi o centro cultural (recentemente construído) de um lado do rio, chocando-se diretamente com a história do outro lado (antigo Porto de Cuiabá) (Figura 33).

A intenção dessa discussão é evidenciar a importância do planejamento e de projetos urbanos que valorizem e recuperem de fato o meio ambiente e a urbanidade, pois há possibilidades de intervenções em margens de rios urbanos que poderão contribuir para resgatar os valores da paisagem e principalmente recuperar as funções ambientais.

Figura 33: Antigo Porto (lado esquerdo), Centro Cultural da orla de Várzea Grande (lado direito)



Fonte: Acervo pessoal, 2021.



CAPÍTULO 4

4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES NA RMVRC/MT: Resultados e discussões

Após o estudo realizado acerca do rio Cuiabá e de suas potencialidades e importância socioambiental, identificou-se que de fato as cidades lhe deram as costas, e isso ocorre por parte das pessoas e órgãos públicos – fiscalizadores. Verificou-se o desrespeito e o descaso de todo o sistema para com esse bem natural.

Essa discussão em uma área metropolitana composta de uma rede hídrica significativa, evidencia a importância de urbanistas e ambientalistas romperem os paradigmas antagônicos presentes na relação meio ambiente e cidade assim como é preciso encontrar o caminho para a valorização dos corpos d'água, gerando nas pessoas a sensação de pertencimento, aflorando o cuidado com o espaço, o que é benéfico principalmente para as áreas ambientalmente frágeis, como as APPs (MELLO, 2008, p. 44).

⁶¹ A categorização é um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles. Classifica-se por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou definidos no processo. A categorização é, portanto, uma operação de classificação dos

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.

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. Para isso, foi realizado uma breve fundamentação teórica sobre a qualidade da água e como se dá o seu monitoramento no Estado de Mato Grosso, bem como foi realizado um mapeamento de quatro córregos urbanos na cidade de Cuiabá e quatro na cidade de Várzea Grande, seguindo alguns princípios de categorias de análises⁶¹.

elementos de uma mensagem seguindo determinados critérios. Ela facilita a análise da informação, mas deve fundamentar-se numa definição precisa do problema, dos objetivos e dos elementos utilizados na análise de conteúdo (MORAES, 1999).

A metodologia de análise 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.

4.1 RIO CUIABÁ E SEUS AFLUENTES: LEGISLAÇÕES QUE EMBASAM A ANÁLISE

No Estado de Mato Grosso a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA – MT) é o órgão responsável por executar a Política Estadual de Recursos Hídricos – Lei Estadual nº 6.945, de 5 de novembro de 1997, e na Política Estadual de Gestão e Proteção à Bacia do Alto Paraguai, Lei Estadual nº Lei nº 8.830 de 21 de janeiro de 2008.

Para uma breve abordagem, foi primordial o conhecimento de algumas legislações Nacionais e Estaduais como a Política Estadual de recursos Hídricos de 1997 e a Resolução CONAMA 357/2005, que fazem parte e teoricamente deveriam “proteger” os cursos d’água da região. Entretanto, o diagnóstico realizado sobre as APPs do rio Cuiabá, no recorte espacial desta pesquisa, apresentou dados e informações que questionam a efetividade das duas normativas, principalmente, ao considerar o nível de poluição de suas águas, e seus efeitos negativos nas comunidades ribeirinhas, assim como, no Pantanal.

4.1.1 Política Estadual de Recursos Hídricos – Lei Estadual nº 6.945/1997

Primeiramente, na Política Estadual de Recursos Hídricos – Lei Estadual nº 6.945, de 5 de novembro de 1997, Art. 2º, nos incisos I, II e III, estão determinadas as funções da água:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, a água exerce as seguintes funções:

I – função natural, quando desempenha os seguintes papéis:

- a) manutenção do fluxo da água nas nascentes e nos cursos d'água perenes;
- b) manutenção das características ambientais em áreas de preservação natural;
- c) manutenção de estoques de fauna e flora dos ecossistemas dependentes do meio hídrico;
- d) manutenção do fluxo e da integridade das acumulações de águas subterrâneas; e
- e) outros papéis naturais exercidos no ambiente da bacia hidrográfica onde não se faça sentir a ação antrópica.

II – função social, quando seu uso objetivar garantir as condições mínimas de subsistência dentro dos padrões de qualidade de vida assegurados pelos princípios constitucionais, tais como:

- a) abastecimento humano;
- b) qualquer atividade produtiva com fins de subsistência, conceito a ser definido no regulamento desta lei para cada região hidrográfica do Estado, levando-se em conta suas peculiaridades climatológicas, fisiográficas e sócio-econômicas.

III – função econômica, que se refere a todos os demais usos da água não explicitados nos incisos I e II deste artigo (MATO GROSSO, 1997, p. 1 - 2).

Assim, no âmbito dessa legislação, em seu artigo 2º, elenca as três funções estratégicas da água, dentre elas, a função essencial de abastecimento humano. No mesmo artigo elenca como instrumentos os usos múltiplos dos recursos hídricos e adota em seu processo de planejamento e gestão, a unidade hidrográfica, para quaisquer de suas particularidades climatológicas, fisiográficas e socioeconômicas.

Esta normativa - Lei nº 6.945/1997, em seu Art. 13, inciso III, determina que deve ser incentivado “a melhoria dos níveis de qualidade dos efluentes lançados nos mananciais;”

Porém, à medida que os mapeamentos iam registrando dados, espacializando informações, observa-se também o descumprimento dessa lei.

4.1.2 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

Embora tenha passado por três atualizações, a Resolução Conama nº 357 de março de 2005, foi editada com a finalidade de estabelecer a classificação dos corpos d'água, as condições e padrões para lançamento de efluentes⁶², sua última atualização ocorreu em 2011 com a Resolução Conama nº 430 de 2011.

Por possuir diversos usos, os corpos d'água recebem uma classificação no capítulo II da resolução 357/2005, assim em seu Art. 3º “As águas doces, salobras e salinas do Território Nacional são classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em treze classes de qualidade.” Sendo que na seção I, art. 4º classifica as águas doces, onde:

I - classe especial: águas destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;
- b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,
- c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

II - classe 1: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;

- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e
- e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

III - classe 2: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- e) à aquicultura e à atividade de pesca.

IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) à pesca amadora;
- d) à recreação de contato secundário; e
- e) à dessedentação de animais.

V - classe 4: águas que podem ser destinadas:

- a) à navegação; e
- b) à harmonia paisagística (BRASIL, 2005, p. 04).

⁶² Os efluentes são conforme a Resolução Conama 430/2011, capítulo I, art. 4º, inciso “V - Efluente: é o termo usado para caracterizar os despejos líquidos provenientes de diversas atividades ou processos;”

E para cada tipo de classificação a Resolução Conama nº357/2005, estabelece um padrão de qualidade, que devem ser constantemente monitorados (Brasil, 2005, p. 02).

Considera-se o Rio Cuiabá como classe 2, e deve seguir minimamente os padrões de qualidade estabelecidos para seu uso, e conforme a resolução Conama 357/2005 “art. 15. Aplicam-se às águas doces de classe 2 as condições e padrões da classe 1 previstos no artigo anterior”.

Além da qualidade da água, esta resolução dispõe em seus artigos 24 e 25, atualizados pela Resolução Conama nº 430/2011, que todos os afluentes de fontes poluidoras devem ser tratados antes de serem lançados nos corpos d’água, e que, de acordo com as especificidades e condições locais, tendo como base documentos técnicos.

O órgão ambiental responsável (no Mato Grosso é a SEMA) pode exigir padrões mais restritivos ou tecnologia mais eficiente para o tratamento desses resíduos. Com isso o setor público tem autonomia na escolha dos métodos e técnicas de controle de seus efluentes, podendo, desta maneira, respeitarem as características físicas de cada localidade (BRASIL, 2011, p. 01).

4.2 QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO CUIABÁ: UM RESULTADO DA FALTA DE VALORIZAÇÃO DOS CURSOS D’ÁGUA

Foi identificado ao longo da pesquisa a desvalorização do Rio Cuiabá por parte dos legisladores e gestores quando não fiscalizam a aplicabilidade das legislações de proteção às APPs, e da população, que tiram proveito dessa situação e fazem dessas áreas verdadeiros depósitos de lixo e esgoto.

Nesse contexto, é de suma importância a abordagem da qualidade da água, pois, de acordo com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA, análises feitas de 2015 a 2017 as regiões hidrográficas Amazônica e Araguaia-Tocantins apresentaram melhora dos Índices de Qualidade da Água (IQA), enquanto na bacia do Paraguai onde o recorte espacial da pesquisa está inserido, há uma tendência de deterioração da qualidade das águas.

A qualidade das águas é representada por um conjunto de características químicas, físicas e biológicas, mensuráveis para a comparação com padrões legais. A instituição de padrões de qualidade tornou-se necessária pelo fato da água ser um recurso comum a todos e, por isso,

precisar de proteção por meio de restrições legais de uso (MATO GROSSO, 2018, p. 56).

Para esta finalidade, foram criadas redes de monitoramento de qualidade das águas, em vários pontos, possibilitando o acompanhamento e tomada de decisões quanto a um planejamento ambiental mais adequado para cada região (MATO GROSSO, 2018, p. 56).

A maioria dos rios do Mato Grosso são classificados como Classe 2⁶³ da Resolução Conama 357/2005, portanto, são os parâmetros e padrões estipulados para essa classe que são levados em consideração ao ser realizada cada análise de qualidade.

A água é analisada pelo IQA⁶⁴, índice para determinar a qualidade da água, em sua composição, nove parâmetros foram considerados relevantes para a avaliação da qualidade da água cuja principal utilização é o abastecimento público. “São eles (Quadro 5): oxigênio dissolvido, coliformes fecais,

⁶³ As águas de Classe 2 são destinadas: ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho (Conforme Resolução CONAMA Nº. 274, de 2000); à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de

pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrogênio nitrato, fósforo total, temperatura da água, turbidez e sólidos totais” (MATO GROSSO, 2018, p. 58).

Quadro 5: Índices de Qualidade da água

Item	Parâmetro	Unidade	Peso (w)
1	Oxigênio Dissolvido	% saturação	0,17
2	<i>Escherichia coli</i>	NMP/100ml	0,15
3	pH	-	0,12
4	DBO5	mg O2/L	0,10
5	Nitrogênio Nitrato	mg N/L	0,10
6	Fósforo Total	mg P/L	0,10
7	Turbidez	UNT	0,08
8	Sólidos Totais	mg/L	0,08
9	Temperatura de Desvio	°C	0,10

Fonte: Mato Grosso, 2018, p. 59.

As águas coletadas para a avaliação IQA, dependendo a região produtora, possuem diferentes níveis de qualidade,

esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; à aquicultura e à atividade de pesca (MATO GROSSO, 2018, P. 57-58).

⁶⁴ Desenvolvido nos Estados Unidos, em 1970, pela NSF – Nacional Sanitation Foundation, com base no método DELPHI (da Rand Corporation) (MATO GROSSO, 2018).

classificando-se em: ótima, boa, regular, ruim e péssima (Quadro 6), auxiliando assim na avaliação dos resultados.

Quadro 6: Faixa de classificação para avaliação do IQA

Classificação	Faixa de Variação
ÓTIMA	91 < IQA ≤ 100
BOA	71 < IQA ≤ 90
REGULAR	51 < IQA ≤ 70
RUIM	26 < IQA ≤ 50
PÉSSIMA	00 < IQA ≤ 25

Fonte: Mato Grosso, 2018, p. 60.

O Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água do Estado de Mato Grosso nos períodos de 2015 a 2017 demonstram os resultados obtidos na Região Hidrográfica Paraguai onde:

os rios desta bacia possuem dinâmica própria, mas em geral, todos apresentam águas com disponibilidade de oxigênio dissolvido adequada na maioria das estações e períodos, com pH oscilando entre 5 e 7 na maioria das estações e períodos, com baixa DBO, com turbidez acentuada, especialmente nos meses chuvosos,

com boa disponibilidade de nutrientes e com altas concentrações de coliformes totais e Escheria coli (E. coli) (MATO GROSSO, 2018, p. 89).

A maioria dos parâmetros estão em conformidade com a Resolução Conama nº 357/2005, entretanto, alguns parâmetros extrapolaram os limites legais desta resolução, sendo eles:

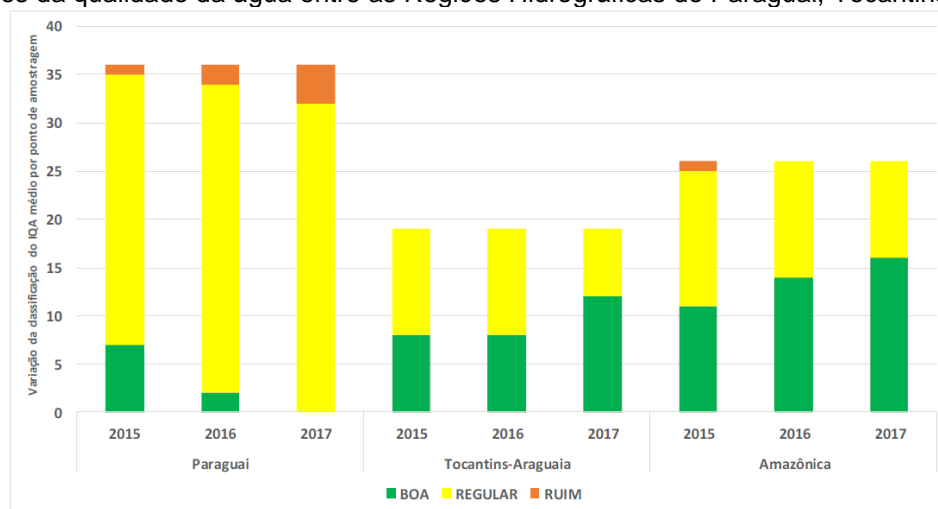
fósforo total, pH, oxigênio dissolvido, turbidez, cor, DBO e E. coli. Essas extrapolações foram bastante comuns para fósforo total (247 ocorrências), E. coli (83 ocorrências), oxigênio dissolvido (41 ocorrências), cor (38), pH (21 ocorrências) e turbidez (17 ocorrências). Esse resultado demonstra que o processo de eutrofização artificial encontra-se instalado em várias estações dos rios desta bacia, especialmente no Rio Cuiabá, dentro do perímetro urbano dos municípios de Cuiabá e Várzea Grande (MATO GROSSO, 2018, P. 89)

As análises realizadas pela SEMA 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).

Os resultados obtidos apontaram que 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, 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”.

De acordo com o Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água elaborado pela SEMA (Mato Grosso, 2018, p. 104), foram feitas análises em três Regiões hidrográficas (Amazônica, Paraguai – área de estudo e Tocantins), e conforme os resultados levantados ao longo dos anos a Bacia Hidrográficas do Paraguai vem alcançando os piores resultados (Quadro 7).

Quadro 7: Comparações da qualidade da água entre as Regiões Hidrográficas do Paraguai, Tocantins-Araguaia e amazônica



Fonte: Mato Grosso, 2018, p. 104.

Para a SEMA, 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”, por tudo isto, o órgão recomenda:

“ações de intervenção integradas entre o poder público municipal e o poder público estadual sejam planejadas e executadas para minimizar os impactos antrópicos presentes em algumas estações estudadas, especialmente dentro de perímetros urbanos de municípios de Mato Grosso com maior densidade populacional (MATO GROSSO, 2018, p. 110).

Compreende-se, portanto, que a proteção dos rios é primordial para assegurar a qualidade da água, principalmente quando se trata de consumo humano, para a manutenção do equilíbrio ecológico do ecossistema aquático e até para a manutenção da vida nestes ambientes.

Em vista disso, percebe-se no recorte espacial da pesquisa um processo de degradação contínuo que vem agravando a descaracterização arbórea, estabilidade das margens e a qualidade das águas dos cursos d'água urbanos em seu contexto, estes danos refletem a falta de valorização dos corpos d'água, mostrando a importância do aumento de práticas e medidas para preservação com intuito de minimizar ao máximo os impactos do mau uso desses recursos.

4.3 AMOSTRAGENS DOS CÓRREGOS URBANOS DE CUIABÁ E VÁRZEA GRANDE

A partir dos resultados das análises de qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Paraguai, realizados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA-MT), que são impactantes, 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 quatro córregos em cada cidade - Cuiabá e Várzea Grande.

A escolha por esses córregos especificamente levou em consideração a sua localização, ou seja, todos tem seu leito em perímetro urbano, são de 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 os córregos escolhidos são (Mapa 35): Córrego Engole Cobra, localizado na Região Oeste, Córrego da Prainha que nasce na Região Oeste, mas seu leito localiza-se em maior proporção na Região Leste, Córrego Gambá, localizado na Região Leste e Córrego Barbado, cuja nascente está na Região Norte e seu maior trecho fica na Região Leste.

Todos os córregos são de grande influência para a formação urbana da cidade, e atualmente todos estão inseridos em áreas de maior densidade populacional e impermeabilização do solo.

Na cidade de Várzea Grande os córregos são (Mapa 35): Córrego General, localizado na Região Norte, o Córrego Água Limpa que nasce na Região Central e caminha em direção a Região Leste, o Córrego Manga, cuja nascente está localizada na Região Central e parte de seu leito está na Região Sul e o Córrego Traíra, que tem sua nascente localizada na Região Leste e desagua no rio Cuiabá na Região Sul.

uso, tendo em vista que a falta d'água já é uma realidade verificada na conurbação.

Em outras palavras, isso deixa em evidência o quanto as cidades de Cuiabá e Várzea Grande deram as costas para seus cursos d'água, não sendo identificado nenhum tipo de uso sustentável, tampouco preocupação com o futuro da população e do destino desses recursos naturais. Esse cenário já se descortina, tendo em vista que, a população enfrenta a falta de água (em alguns bairros a água chega 1 vez por semana e sem força para encher as caixas d'água), além de conviver com os efeitos da poluição, mal cheiro e insegurança ambiental, mesmo sendo uma região rica em recursos hídricos.

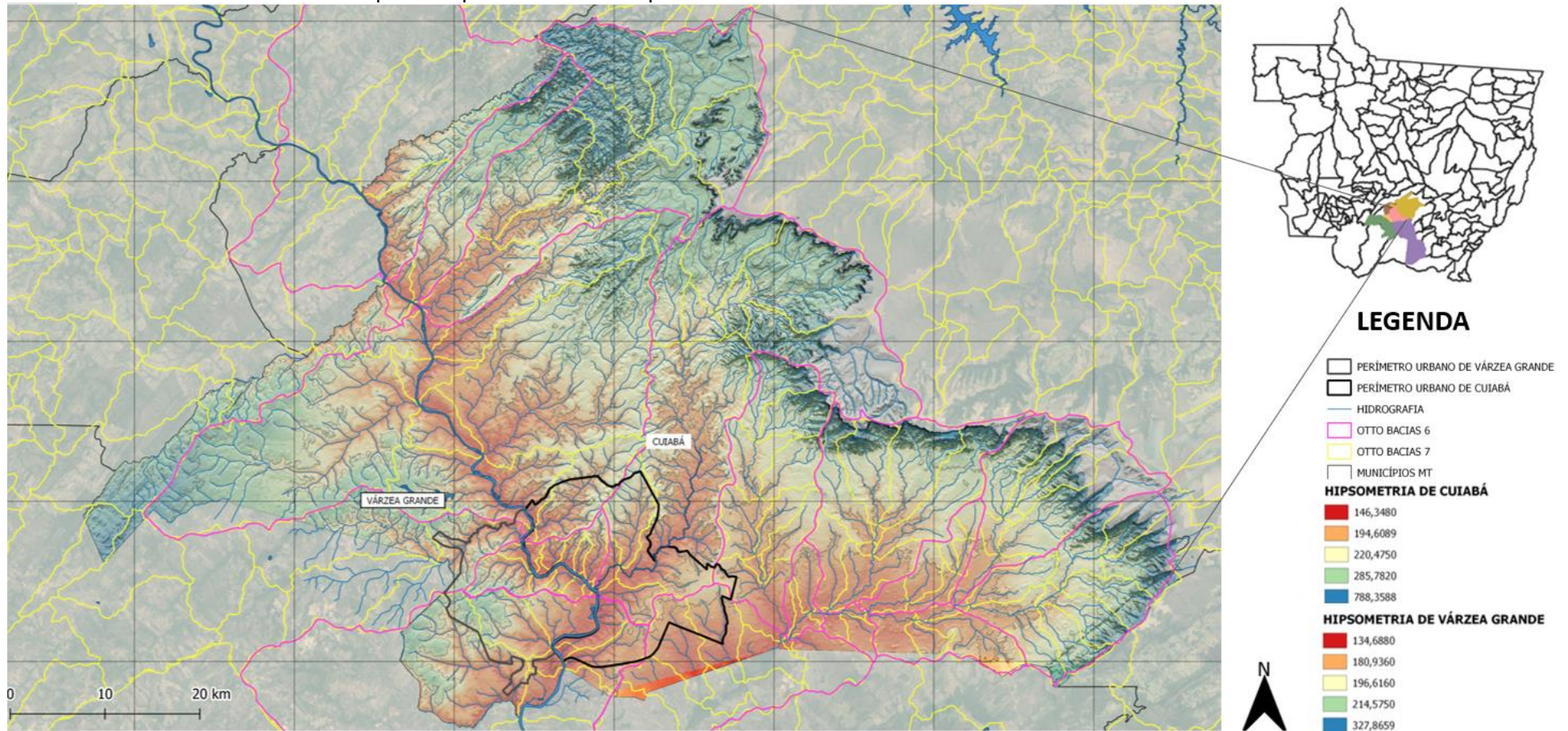
Para este estudo é importante destacar que todos os córregos urbanos das duas cidades têm suas nascentes em pontos mais elevados, de acordo com a hipsometria⁶⁵ da Região (Mapa 36), desaguando assim no Rio Cuiabá.

O mapa hipsométrico elaborado representa a variação de altitude das áreas em relação ao nível do mar, onde para

diferenciar a altitude, foi utilizado uma escala gradual de cores, onde o verde escuro são pontos mais elevados e vermelho o ponto com menor altitude, formando naturalmente o caminho das águas.

⁶⁵ Técnica de representação gráfica de altitudes, com aplicação de meios geodésicos ou barométricos

Mapa 36: Hipsometria e bacias pertencentes à Cuiabá e Várzea Grande – RMVRC/MT



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

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.

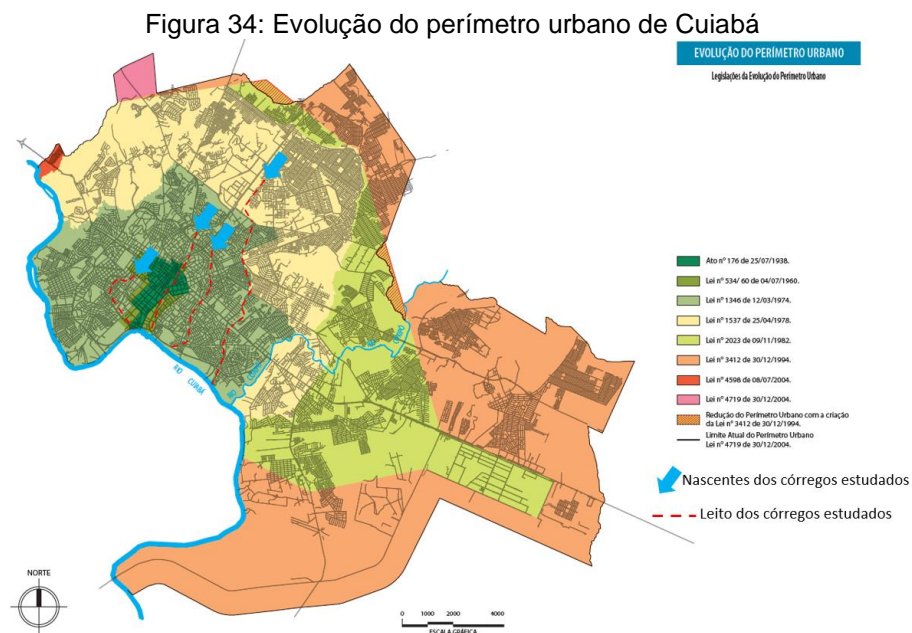
Este levantamento ocorreu por meio do Software QGIS 3,16, com bases de dados do IBGE (2010), e registros fotográficos realizados in loco.

4.3.1 Análise dos córregos urbanos de Cuiabá

Para caracterizar e realizar o diagnóstico dos córregos urbanos afluentes do rio Cuiabá, foi elaborado uma investigação acerca da população residente nos bairros e uma análise urbanística do local (saneamento básico e impermeabilização do solo),

visto que essas questões influenciam diretamente na situação encontrada em cada estudo de caso.

A evolução do perímetro urbano de Cuiabá (Figura 34), é um elemento importante para a compreensão da atual situação dos córregos estudados no recorte espacial, haja vista que essa é uma área consolidada, desde o primeiro núcleo urbano da região e assim, apresenta densidades elevadas de ocupação acompanhada por altas taxas de impermeabilização dos solos.



Fonte: Cuiabá, 2012, p. 45. Org. pela autora, 2021.

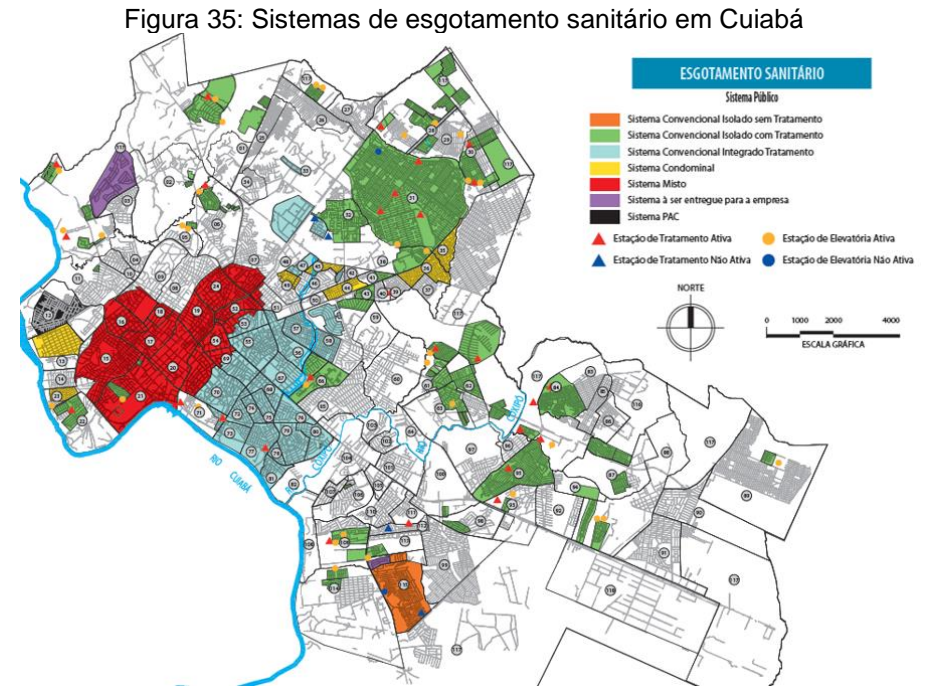
À medida que a cidade foi evoluindo e avançando sobre os cursos d'água, foram sendo feitas alterações em seus leitos sem considerar as necessidades e impactos dessas ações no ecossistema local e regional.

Atualmente os quatro córregos analisados possuem leitos canalizados e margens impermeabilizadas ou sem vegetação, expondo a população a constantes extravasamentos em períodos de chuva, e a cidade a riscos diversos, como proliferação de doenças, acidentes e danos patrimoniais.

Este contexto coloca em evidência a questão de saneamento, a cidade de Cuiabá produzia em 2010, aproximadamente 33.262,000m³ de esgoto, destes, somente 11.642,000 m³ eram coletados e somente 7.800,000 m³ tinham o tratamento necessário antes de serem despejados na natureza, provocando um impacto muito grande na qualidade das águas dos córregos e consequentemente do rio Cuiabá (CUIABÁ, 2011, p. 455).

Embora esses dados não sejam atuais, são suficientes para entender que o sistema de esgotamento sanitário na capital (Figura 35) não é eficaz, tampouco suficiente para atender toda a população. Nesta localidade, verifica-se que boa parcela dos

domicílios utiliza-se de sistemas precários e poluentes para descarte de seu esgoto, a exemplo de fossas sépticas, fossas rudimentares, valas, ou diretamente nos rios e córregos, neste caso, o rio Cuiabá e seus afluentes.



Fonte: Cuiabá, 2012, p. 479.

Considerando que o esgoto tratado deve apresentar um padrão mínimo em conformidade com a Resolução Conama nº 357, de 2005, e Conama nº 430, de 2011, para posterior lançamento em corpos hídricos como lagoas, córregos e rios a fim de não

causar impactos ambientais, verifica-se que em Cuiabá tais normativas não tem sido aplicadas, o que se comprova nos cenários de grave precariedade decorrentes, entre outros aspectos do lançamento indevido de efluentes não tratados – sejam eles domésticos ou industriais.

Ainda sobre essa questão, observou-se nos estudos de caso que nos bairros onde não há sistemas de coleta de esgoto, são utilizadas com frequência fossas, cuja eficiência é prejudicada em função do tipo de solo da região, ou então, despeja-se o esgoto nos cursos d'água. Nas vias pavimentadas, onde há galerias, os esgotos são ligados no sistema de drenagem pluvial, atingindo diretamente os cursos d'água.

4.3.1.1 Córrego Engole Cobra

O Córrego Engole Cobra (Mapa 37), tem sua nascente localizada na Região Oeste da cidade de Cuiabá, no bairro Goiabeiras com 5.997 habitantes⁶⁶, passa pelo bairro Cidade Alta com 10.244 habitantes e pelo bairro Porto com 9.274 habitantes.

Apesar de ser próximo da área central, o local possui um sistema de esgotamento sanitário precário em relação ao número de domicílios (Tabela 4), ainda é alta a parcela de residências que possui fossas para descartar seu esgoto, além de haver residências nessa região sem banheiro atualmente. Demonstrando que apesar de ser uma região central a renda da população é muito variada.

⁶⁶ Dados de população por Bairro em Cuiabá e Várzea Grande. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>. Acesso em: 10 set. 2021.

Tabela 4: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego Engole Cobra

Bairros	Domicílios particulares permanentes								
	Total	Com banheiro ou sanitário							Sem banheiro ou sanitário
		Total	Tipo de esgotamento sanitário						
			Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio ou lago	Outro escoadouro	
Cidade alta	2.687	2.681	1.617	833	229	1	0	1	6
Porto	2.709	2.704	1.523	1.136	9	28	1	7	5
Goiabeiras	1.832	1.824	1.401	307	115	0	1	0	8

Fonte: Cuiabá, 2012, p. 461. Org. pela autora, 2021.

Suas águas escuras, lodosas - turvas caminham por uma extensão de aproximadamente 3.200 metros, todo o córrego está canalizado, partes com canalização aberta e próximo a desaguar no Rio Cuiabá passa a ter sua canalização fechada e seu leito reticulado.

Estas intervenções foram realizadas em suas margens para ceder espaço para a implantação de vias na construção do sistema viário local, replicando soluções equivocadas praticadas em diversas cidades brasileiras.

Ao longo de sua extensão, observa-se uma intensa urbanização, com condomínios residenciais, comércio e vias pavimentadas.

Mapa 37: Mapa do Córrego 1 de Cuiabá - Engole Cobra



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

Nesta fase do estudo, as visitas in loco confirmaram que, em todo seu percurso, ocorre o despejo de esgotamento sanitário sem tratamento adequado, ou seja, o córrego Engole Cobra exerce a função de um receptáculo de efluentes sem tratamento dos moradores circunvizinhos e, de efluentes de

oficinas mecânicas e postos de gasolina, agravando situações de poluição dos córregos (Figuras 36 e 37) e rios a sua jusante.

Figura 36: Vista do Córrego Engole Cobra e a antropização das APPs



Figura 37: Vista da situação da água que corre no leito do córrego



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Também, durante o estudo de campo constatou-se a situação em que moradores e transeuntes precisam conviver com o mau cheiro das águas (Figura 38) e a possível proliferação de doenças, sendo que historicamente foi local cujas águas serviam para uso doméstico e onde crianças brincavam.

Figura 38: Córrego Engole Cobra e suas águas poluídas



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Ao longo de seu leito, a presença de condomínios residenciais é um cenário constante, e ao realizar os registros fotográficos percebeu-se além da degradação das margens, ausência de mata ciliar, o forte odor de esgoto em que a população residente e pedestres convivem diariamente.

4.3.1.2 Córrego Da Prainha

O Córrego da Prainha (Mapa 38), 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.

Mapa 38: Mapa do Córrego 2 de Cuiabá - Prainha



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 (Figura 39), ou seja, o córrego está totalmente canalizado, uma pequena parte com canalização aberta (Figuras 40 e 41) e cerca de 3.500 metros de canalização fechada (Figura 42) até desaguar no Rio Cuiabá.

Figura 39: Trecho inicial do córrego da Prainha



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Figura 40: Início da canalização aberta



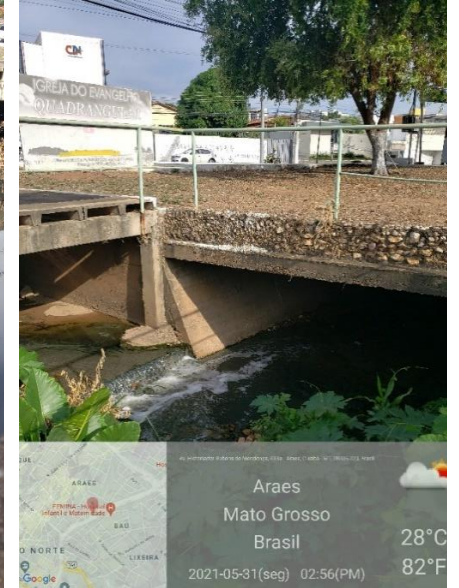
Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Figura 41: Canalização aberta – Bairro Araés



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Figura 42: Início da canalização fechada



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Em relação ao tipo de esgotamento sanitário dos bairros confluentes com o córrego da Prainha, tem-se o seguinte cenário (Tabela 5):

Tabela 5: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego da Prainha

Bairros	Domicílios particulares permanentes								
	Total	Com banheiro ou sanitário							Sem banheiro ou sanitário
		Total	Tipo de esgotamento sanitário					Outro escoadouro	
			Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio ou lago		
Alvorada	3.529	3.519	2.208	1.125	96	62	24	4	10
Araés	1.637	1.637	1.432	155	31	1	18	0	0
Centro Norte	929	929	834	77	18	0	0	0	0
Baú	723	605	112	6	0	0	0	0	0
Centro Sul	1.384	1.383	1.098	214	70	1	0	0	1
Dom Aquino	3.291	3.281	2.355	692	218	2	2	12	10
Terceiro	501	496	327	27	94	37	1	10	5

Fonte: Cuiabá, 2012, p. 461. Org. pela autora, 2021.

Ao analisar a tabela, nota-se que neste córrego os tipos de esgotamentos sanitários nos bairros de seu entorno utilizam-se em um número significativo dos meios rudimentares de descarte, afetando diretamente a qualidade da água de seu curso e conseqüentemente do rio Cuiabá.

Este córrego servia a comunidade de muitas formas, pois dele era retirado água para consumo animal, e cultivo agrícola em suas margens, para consumo humano “tudo leva a crer que da água do córrego Prainha não se bebia, devido a presença de mercúrio das lavagens de ouro, além do lixo que era

depositado em suas margens”, prática essa que é recorrente (CUIABÁ, 2012).

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 (Figura 43), 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.

Figura 43: Extravasamento do Córrego Prainha



Fonte: Ramires, 2020.

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 (Figuras 44), 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.

Figura 44: Local onde o Córrego Prainha desagua e estação elevatória de esgoto ineficiente



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Diante deste cenário caótico, resultante de impactos das 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.

4.3.1.3 Córrego Gambá

O Córrego Gambá (Mapa 39), 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.

Mapa 39: Mapa do Córrego 3 de Cuiabá - Gambá



Com uma extensão total de aproximadamente 3.800 metros, com exceção de aproximadamente 220 metros sem canalização, o 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 encanamentos clandestinos sem tratamento, esses resíduos causam 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 (Tabela 6), no bairro Areão uma quantidade considerável de domicílios cujo esgotamento é destinado diretamente nos corpos d' água.

Tabela 6: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego Gambá

Bairros	Domicílios particulares permanentes								
	Total	Com banheiro ou sanitário							Sem banheiro ou sanitário
		Total	Tipo de esgotamento sanitário						
		Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio ou lago	Outro escoadouro		
Poção	1.278	1.273	1.051	96	126	0	0	0	5
Areão	1.511	1.506	991	325	149	0	41	0	5
Lixeira	1.279	1.276	1.070	153	53	0	0	0	3
Dom Aquino	3.291	3.281	2.355	692	218	2	2	12	10
Terceiro	501	496	327	27	94	37	1	10	5

Fonte: Cuiabá, 2012, p. 461. Org. pela autora, 2021.

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 (Figuras 45 e 46), não respeitando a legislação ambiental e urbana.

Figura 45: Ocupações irregulares no córrego Gambá - Av. General Mello



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Figura 46: Ocupações irregulares no córrego Gambá - Av. C. de Campos



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

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” (Figura 47), 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 (CANTÓIA, 2013, p. 280).

Figura 47: Foz do córrego Gambá com dissipadores de energia



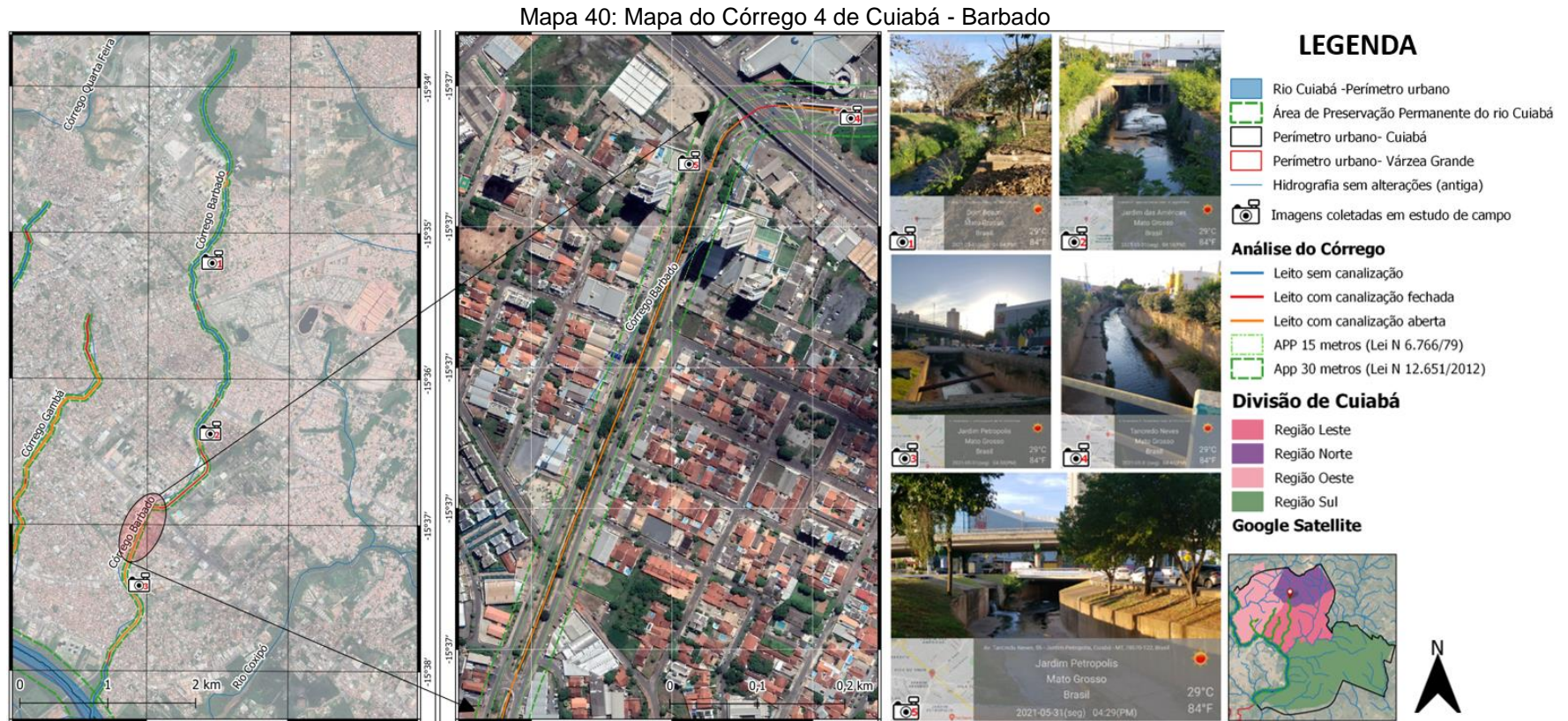
Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Para o enfrentamento destes problemas, não tem sido implementados programas, ações, ou ainda medidas de prevenção ou recuperação dessas áreas, embora haja um aparato de instrumentos normativos previstos conforme apresentados em tópicos anteriores por essa pesquisa. De certo modo, estes fatos evidenciam a falta de planejamento, reforçando a necessidade de estudo do problema apresentado por esta pesquisa, 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 caminharia 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.

4.3.1.3 Córrego Barbado

O Córrego Barbado (Mapa 40), é o único que possui resquícios de Mata ciliar – vegetação nativa, principalmente em sua nascente que está localizada no Centro Político Administrativo de Cuiabá, na Região Norte.



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

A partir deste bairro com 5.434 habitantes, desde sua nascente passa por 13 (treze) bairros até desaguar no Rio Cuiabá. Assim percorre o bairro Jardim Aclimação com 2.169 habitantes, o bairro Terra Nova com 2.701 habitantes, o Dom Bosco com 2.780 habitantes, o Bosque da Saúde com 4.433 habitantes, o Pedregal com 6.279 habitantes, o Jardim Leblon com 3.656 habitantes, o Jardim das Américas com 3.851 habitantes, o Pico do Amor com 1.956 habitantes, o Jardim Tropical com 1.640 habitantes, o Grande Terceiro com 4.577 habitantes e o Praeirinho com 1.951 habitantes.

Com uma extensão de aproximadamente 8.600 metros, destes a maior parte do córrego ainda não está canalizado, cerca de 800 metros possuem canalização fechada e 2.700 metros com canalização aberta até desaguar no Rio Cuiabá.

O esgotamento sanitário dos bairros confluentes com o leito do córrego do Barbado (Tabela 7), variam muito em tipos de descarte, vale salientar que a utilização de fossas também causa a poluição das águas por meio do lençol freático.

Tabela 7: Tipos de esgotamentos sanitários por bairro - Córrego Barbado

Bairros	Domicílios particulares permanentes								
	Total	Com banheiro ou sanitário							Sem banheiro ou sanitário
		Total	Tipo de esgotamento sanitário						
			Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio ou lago	Outro escoadouro	
Centro Pol. Adm.	390	326	6	20	296	2	1	1	64
JD Aclimação	423	422	322	8	86	0	5	1	1
Terra Nova	1.042	1.042	500	361	181	0	0	0	0
Dom Bosco	508	499	171	70	94	6	0	158	9
Bosque da Saúde	1.025	1.018	620	209	188	0	0	1	7
Pedregal	1.713	1.701	1.264	208	191	3	22	13	12
JD Leblon	1.073	1.060	547	248	264	0	0	1	13
Pico do Amor	683	682	187	483	10	1	1	0	1
JD das Américas	798	798	535	242	21	0	0	0	0
JD Tropical	487	487	345	142	0	0	0	0	0
Grande Terceiro	1.211	1.205	1.150	51	2	0	0	2	6
Praeirinho	492	475	223	71	76	4	101	0	17

Fonte: Cuiabá, 2012, p. 461. Org. pela autora, 2021.

Outra situação de um sistema de esgotamento falho é verificado no quadro anterior, muitos domicílios ainda não possuem banheiro ou sanitário, o que é gravíssimo para a sociedade num todo, pois pode acarretar a proliferação de doenças além da contaminação ambiental e o mau cheiro nos locais. Chama atenção também, o número de domicílios sem acesso as redes de esgoto, demonstrando como este sistema ainda é deficiente na capital.

Apesar deste córrego possuir vegetação em parte de suas margens, não constitui um corredor de mata ciliar por se tratar apenas de uma pequena faixa permeável, não há fragmentos de espécies da Mata Nativa (Figura 48). Na área mais antiga (próximo ao rio Cuiabá), devido a intensa urbanização, com ocupações residenciais e comerciais (Figura 49), encontra-se totalmente degradado.

Este trecho possui um histórico composto de diversas ocorrências de alagamentos durante o período das águas, as quais encontram-se registradas em diversos documentos e pesquisas. Assim como os outros córregos, recebe diversos tipos de resíduos sólidos como lixo e líquidos (esgoto) em seu

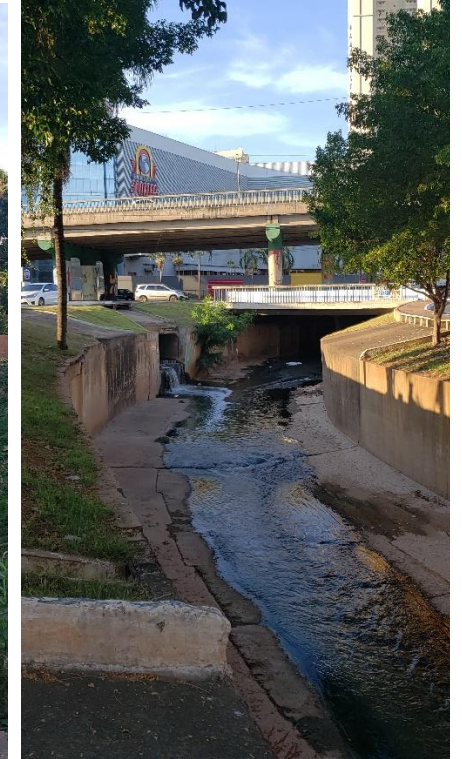
trajeto, gerando mau cheiro e possibilitando a proliferação de doenças.

Figura 48: Parte do leito do Córrego Barbado



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Figura 49: Margens com intensa urbanização, vias e ocupações comerciais e residenciais



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

As visitas em loco permitiram observar que em sua nascente a ocupação é mais controlada, entretanto, na porção Sul do seu

leito há uma intensa urbanização. Este trecho, encontra-se canalizado e suas margens marcadas por ocupações, tendo em vista ser a região mais antiga e por isso, a mais adensada. Importante salientar que, essas ocupações apresentam uma variação entre baixa renda e alto padrão, além das comerciais, não respeitando a legislação ambiental e urbanística.

Ao desenvolver o estudo de campo, verificou-se que as APPs dos quatro córregos 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 permanentes, 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.

4.3.2 Análise dos córregos urbanos de Várzea Grande: diagnóstico socioespacial

Várzea Grande possui um processo de urbanização e uma forma de ocupação do espaço ligados ao desenvolvimento territorial da Capital do estado, apresenta um modelo de ocupação disperso e fragmentado onde as transformações locais são resultados do próprio processo de urbanização que por sua vez é consequência do crescimento desordenado assim como da maioria das cidades brasileiras (VÁRZEA GRANDE, 2019).

Verificou-se na cidade uma apropriação territorial caracterizada pela baixa densidade demográfica⁶⁷ estabelecendo uma ocupação expansiva e ambientalmente predatória. Esse espraiamento urbano gera o aumento dos custos de infraestrutura, de mobilidade urbana e compromete a qualidade ambiental, somado a isso, ocorre um aumento da “desigualdade social na medida em que relega, de maneira geral, a população carente para as áreas mais distantes, desprovidas de serviços e infraestruturas urbanas” (VÁRZEA GRANDE, 2019, p. 187).

Em relação a água na cidade, sabe-se que sua qualidade está diretamente relacionada ao uso e ocupações do território, adensamento, permeabilidade do solo, a poluição, e especialmente ligada a eficiência dos serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos, tratamento e destinação do esgoto. Nesse sentido, a falta ou a ineficiência da cobertura do esgotamento sanitário e o manejo dos resíduos, oferecem

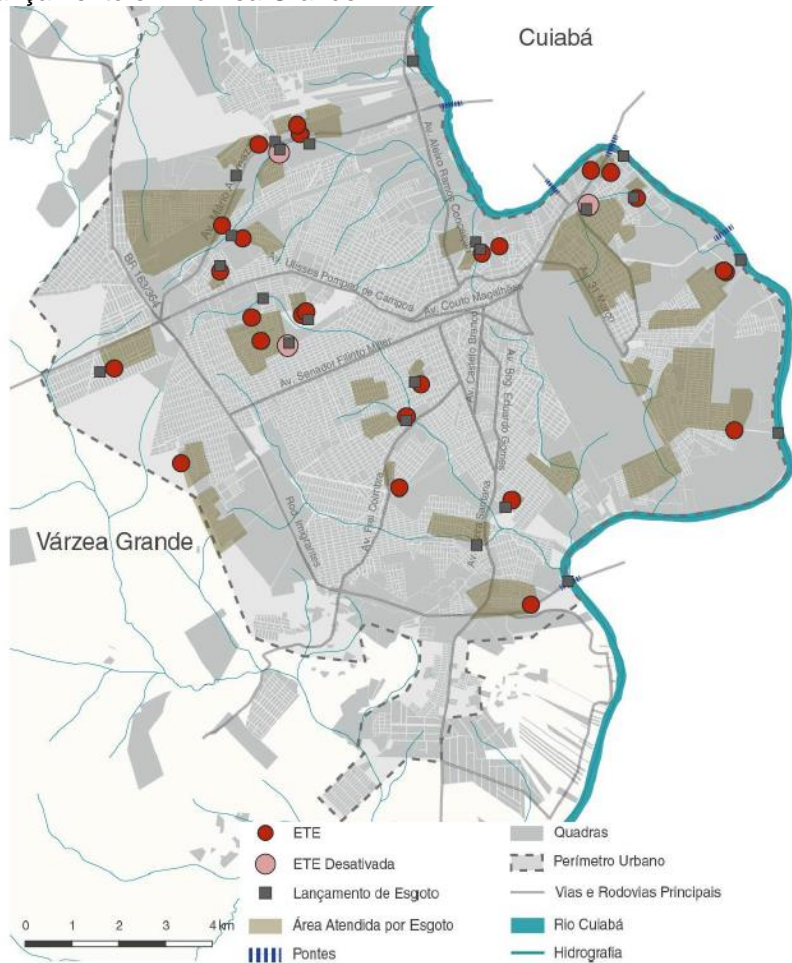
riscos para a qualidade da água do município (VÁRZEA GRANDE, 2019, p. 212).

De acordo com IBGE (2010), apenas 48% do município possuía esgotamento sanitário adequado. Entretanto, para o Departamento de Água e Esgoto, em 2018, “apenas 12,37% do território é efetivamente atendido por sistemas coletivos de esgoto sanitário público que dispõe de 25 (vinte e cinco) Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) ativas e 23 (vinte e três) pontos de lançamento” (Figura 50).

⁶⁷ De uma maneira geral, a mancha urbana do município apresenta densidades menores que 25 hab./ha (consideradas muito baixas). Há algumas regiões, mais consolidadas, que têm densidades entre 25 e 50 hab./ha e alguns núcleos de 50 a 100 hab./ha. A presença de áreas com densidades maiores que 100 hab./ha são poucas e concentram-se na

região do Cristo Rei formando ilhas que variam entre 100 e 200 hab./ha e uma pequena porção da área urbana, a oeste do aeroporto, onde a densidade apresenta valores acima dos 200 hab./ha., resultado de uma pequena verticalização (edifícios de 4 pavimentos) (VÁRZEA GRANDE, 2019, p. 187).

Figura 50: Áreas atendidas por esgoto, pontos de ETE e pontos de lançamento em Várzea Grande



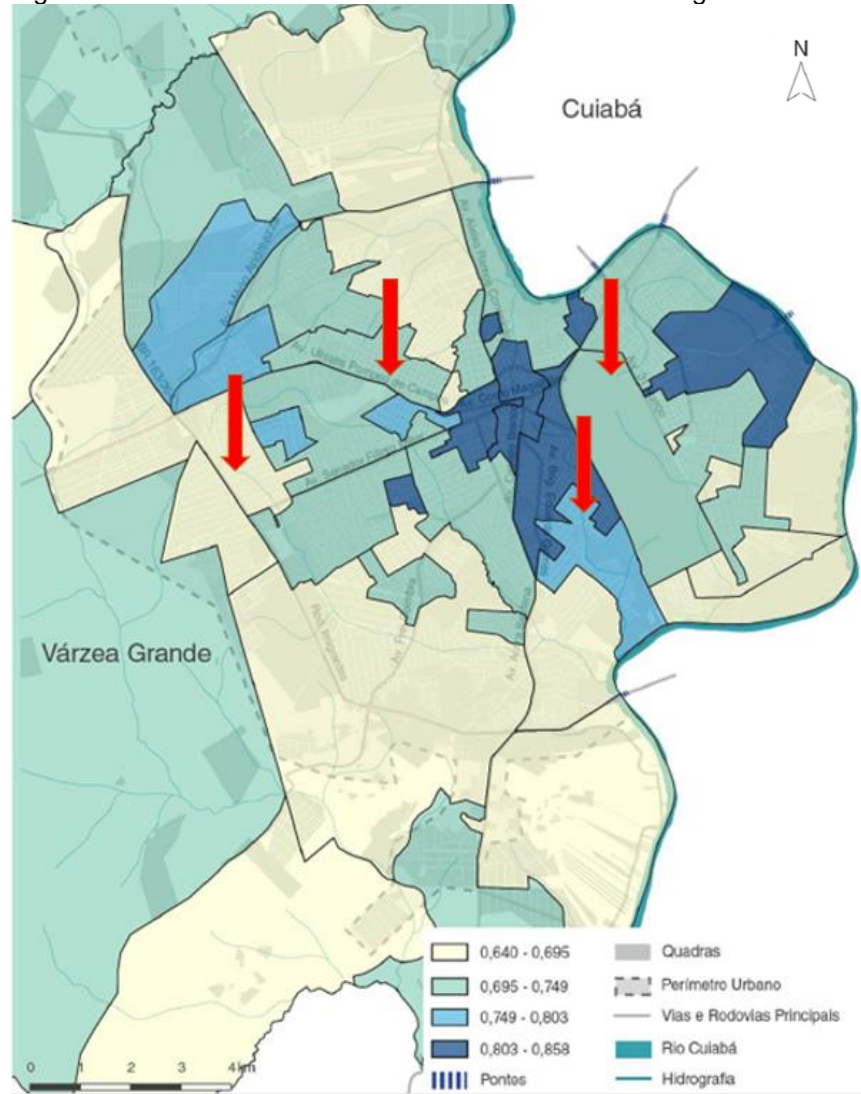
esgoto sanitário, geralmente fossas” (VÁRZEA GRANDE, 2019, p. 215).

A partir dessa análise e das visitas in loco, verificou-se a ineficiência de áreas atendidas pelo saneamento básico, e isso ocorre em regiões periféricas e nas áreas centrais, inclusive quando há coleta, geralmente o tratamento é ineficiente, comprometendo os corpos d’água onde ocorrem os lançamentos e de forma indireta o rio Cuiabá.

Para a análise dos córregos, foi analisado o IDH dos bairros que fazem parte de suas nascentes e leitos, a fim de entender a dinâmica que ocorre entre a população e a degradação ambiental existente (Figuras 51 e 52).

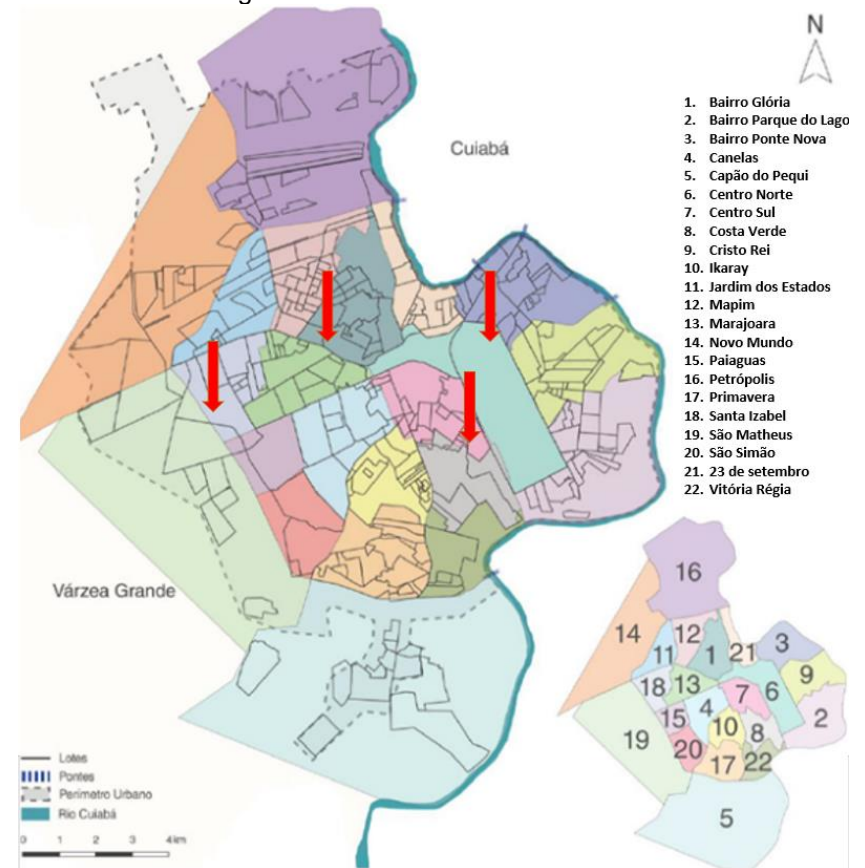
Para agravar essa situação, “O esgoto da maior parte do município é tratado por sistemas alternativos e individuais de

Figura 51: IDHM de Várzea Grande - Nascentes dos córregos analisados



Fonte: Várzea Grande, 2019, p. 206 - 216. Org. autora, 2021).

Figura 52: Bairros de Várzea Grande

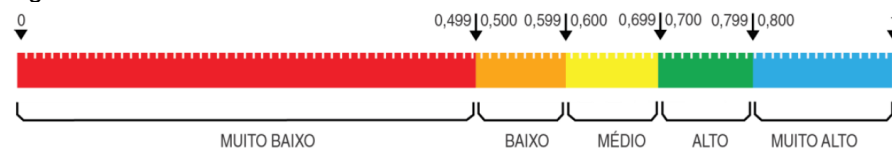


Fonte: Várzea Grande, 2019, p. 206 - 216. Org. autora, 2021).

Sabe-se que o IDHM é um número que varia entre 0 e 1 (Figura 53), quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano do município. Para as Faixas de Desenvolvimento

Humano Municipal há a classificação⁶⁸ (Muito Baixo, Baixo, Médio, Alto e Muito Alto).

Figura 53: Faixas de Desenvolvimento Humano



Fonte: Várzea Grande, 2019, p. 131.

Várzea Grande, conforme verificado na figura 54, está em sua maior parte concentrada no nível médio de desenvolvimento humano. Entretanto, ao analisar os recortes espaciais in loco, não corresponde a situação local encontrada, pois verifica-se diversos problemas desde a educação, até baixa faixa de renda da população, uma vez que grande parcela da população vive em moradias de baixo padrão construtivo, muitas em conjuntos habitacionais em locais precários e com

⁶⁸ Município com alto ou muito alto índice desenvolvimento humano significa a presença de condições de vida longa e saudável (saúde, etc.), de bom nível educacional (qualidade de recursos humanos) e padrão de vida (renda) relativamente elevado. Estes fatores que são considerados requisitos locais de investimentos, adequados ao paradigma técnico-econômico, intensivo de conhecimentos, que caracteriza os processos de produção de bens e serviços no Século XXI (VÁRZEA GRANDE, 2019, p. 131).

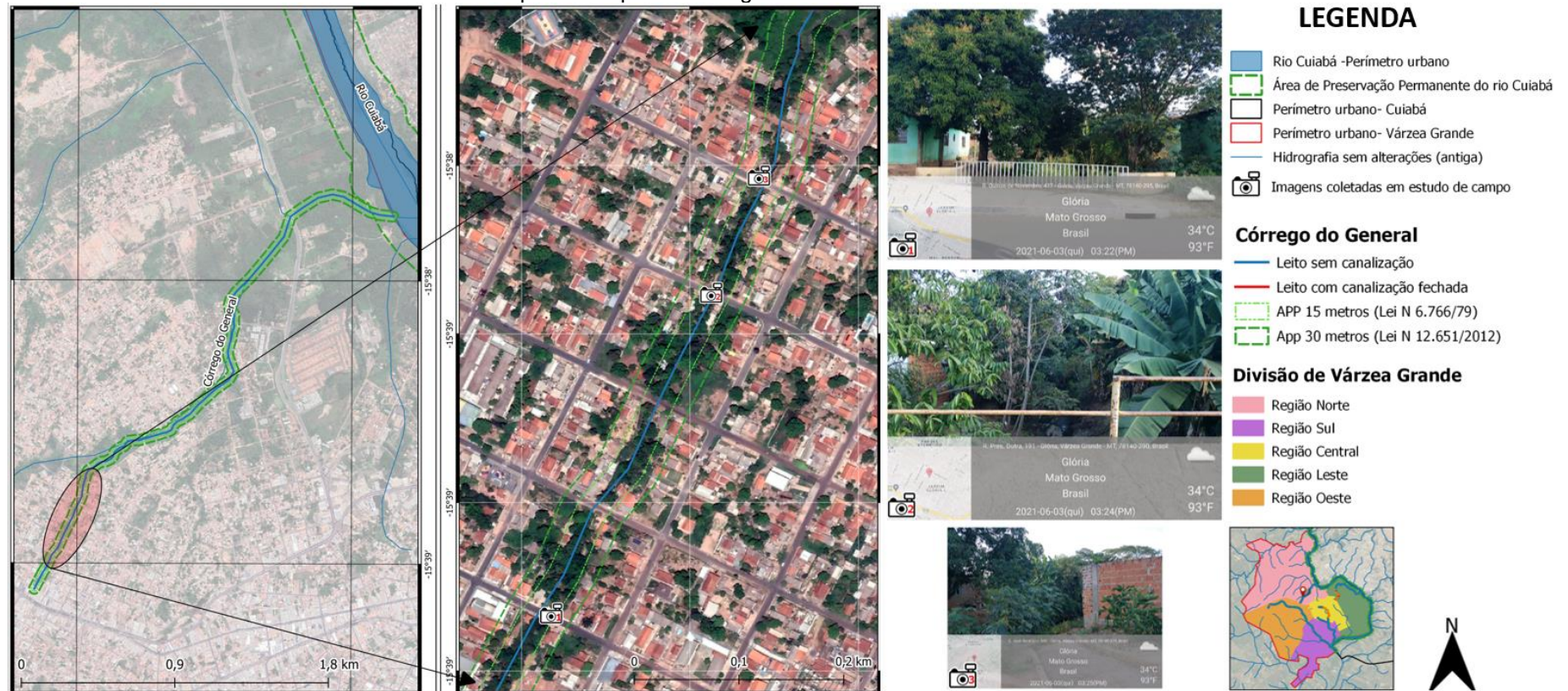
falta de saneamento básico, onde as adversidades são inúmeras.

4.3.2.1 Córrego General – Várzea Grande

O Córrego General (Mapa 41), é o único estudado que ainda não possui canalizações, sua nascente está localizada no Bairro Glória, na Região Norte de Várzea Grande. De acordo com o censo do IBGE (2010), o bairro possuía uma população de 18.985 habitantes, com um Índice de Desenvolvimento Humano do Município - IDHM⁶⁹ de 0,658, em 2010, considerado um Médio Desenvolvimento Humano.

⁶⁹ IDH - O conceito de Desenvolvimento Humano parte do pressuposto de que para aferir o avanço qualidade de vida de uma população é preciso considerar as características sociais que influenciam a qualidade de vida e, portanto, condicionam o desenvolvimento econômico. Esse conceito é à base dos Índices de Desenvolvimento Humano publicados anualmente pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (VÁRZEA GRANDE, 2019, p. 130).

Mapa 41: Mapa do Córrego 1 de Várzea Grande - General



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

Parte do leito deste córrego percorre o bairro 23 de Setembro com 3.338 habitantes com IDHM de 0,858, considerado Muito Alto Desenvolvimento Humano e pertencente a região Norte da cidade.

Esses dados, somados a análise das condições das APPs do córrego General, onde foi verificado que ainda há existência de resquícios de mata nativa, se justifica em razão da distância entre seu leito e o centro da cidade, pois não é uma área de interesse para moradia tão procurada pela população. Porém,

deve-se assegurar o cumprimento das legislações, pois à medida que a cidade for crescendo, essas áreas tendem a ser densamente ocupadas também.

Essa distância em relação ao centro está assegurando que partes das APPs mantenham sua qualidade e suas funções por mais tempo. Entretanto, percebeu-se, que as moradias já começaram avançar em alguns pontos, há locais com esgoto in natura direto das residências para o córrego (Figura 54), poluindo suas águas e conseqüentemente o rio Cuiabá.

Figura 54: Ligação de esgoto clandestino para dentro do Córrego General



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Em síntese, essa situação expressa a falta de fiscalização das legislações urbanísticas e ambientais vigentes, uma vez que a cidade possui espaços apropriados para a moradia, os “vazios urbanos” muitas vezes tem sido objetos de especulação imobiliária.

4.3.2.2 Córrego Manga – Várzea Grande

O Córrego Manga (Mapa 42), 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.

Mapa 42: Mapa do Córrego 2 de Várzea Grande - Manga



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 (Figura 55) e muito lixo nas margens e dentro do seu leito (Figura 56).

Figura 55: Ligação clandestina de esgoto - Córrego Manga

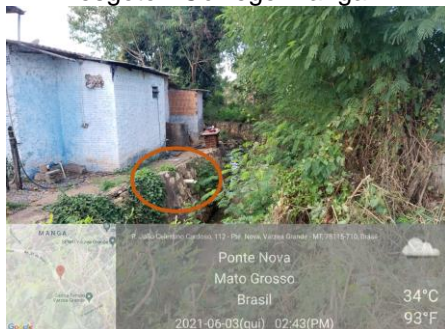


Figura 56: Lixo nas margens do Córrego Manga



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

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 as ocupações e os constantes impactos ambientais nas margens do curso d'água.

4.3.2.3 Córrego Água Limpa – Várzea Grande

O Córrego Água Limpa (Mapa 43), 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.

Mapa 43: Mapa do Córrego 3 de Várzea Grande - Água Limpa



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, inclusive em 2017 houve o alagamento dos estacionamentos

do Várzea Grande Shopping o qual foi edificado dentro da APP (Figuras 57 e 58).

Figura 57: Córrego Água Limpa – Próximo a sua nascente



Figura 58: Córrego Água Limpa - Próximo ao Shopping



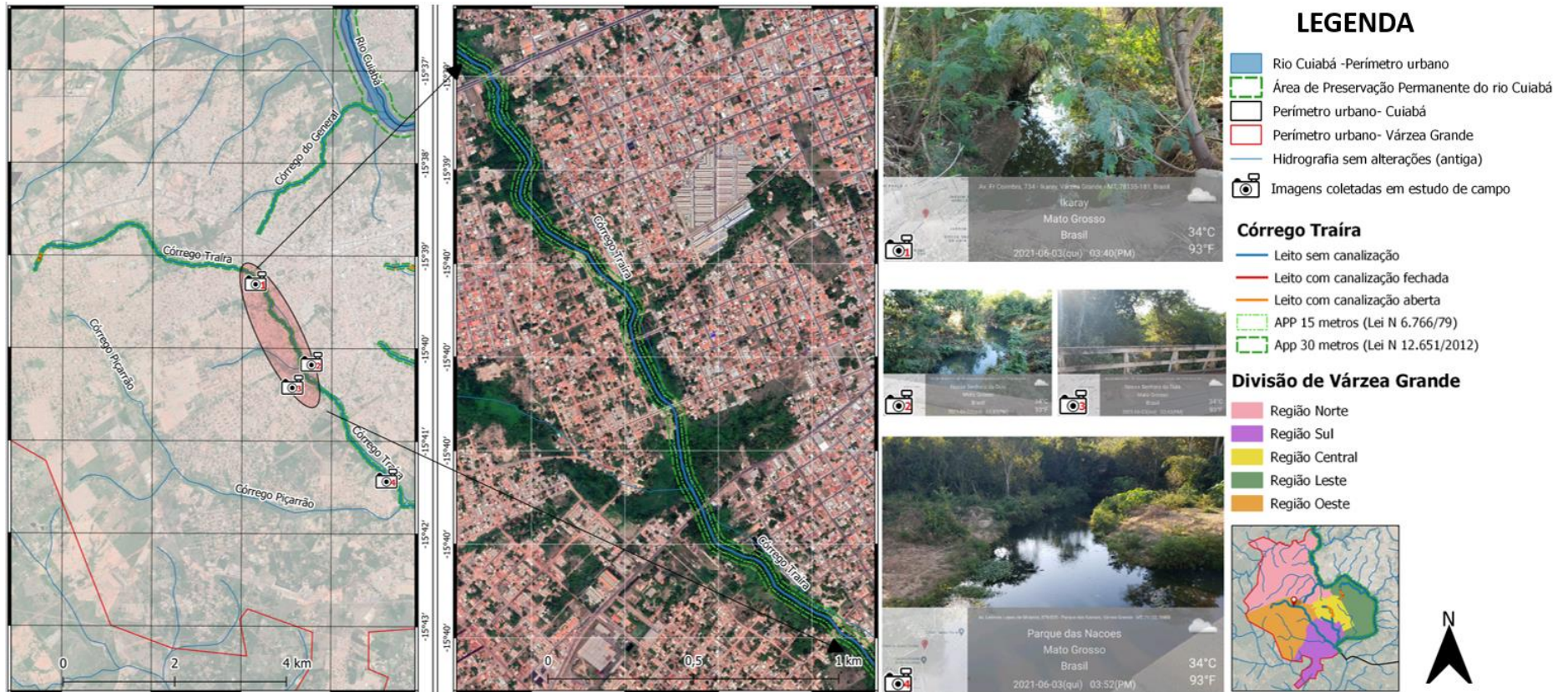
Fonte: Acervo pessoal, 2021.

As imagens demonstram a situação das margens e da água do córrego, na figura 57, 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 duas imagens 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.

4.3.2.4 Córrego Traíra – Várzea Grande

A nascente do Córrego Traíra Grande (Mapa 44), localiza-se no Bairro Santa Isabel, na Região Oeste de Várzea. Este bairro possui 13.801 habitantes e IDHM de 0,715, considerado alto, seu leito percorre o bairro Paiaguas com 1.546 habitantes e IDHM de 0,718. Em seu percurso, atravessa o bairro Primavera com 5.989 habitantes e IDHM também de 0,718, desaguando no rio Cuiabá no Bairro Vitória Régia que possui 3.136 habitantes (IBGE, 2010).

Mapa 44: Mapa do Córrego 3 de Várzea Grande - Traíra



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

Este córrego possui ao longo de todo seu leito, diversos cenários, hora está com as margens e matas ciliares parcialmente protegidas (passa no Parque Ambiental Bernardo

Berneck), hora está com graves problemas e ocupação massiva de suas APPs.

Essa situação deve-se ao fato de estar distante do centro, e apresentar uma densidade populacional menor, porém, não há

infraestrutura, principalmente saneamento básico para atendimento de boa parte desses bairros.

A análise das APPs dos quatro córregos de Várzea Grande também demonstrou a inaplicabilidade das legislações municipais, assim como em Cuiabá, também preconizam o que o que determina o Código Florestal, Lei nº 12.651/2012 e Lei nº 12.727/2012, no que refere-se a largura mínima de APP de 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura, tampouco considera-se a legislação de parcelamento do solo urbano Lei nº 6.766/79, que define ao longo das águas correntes e dormentes a obrigatoriedade de uma faixa não edificável de 15 (quinze) metros de cada lado.



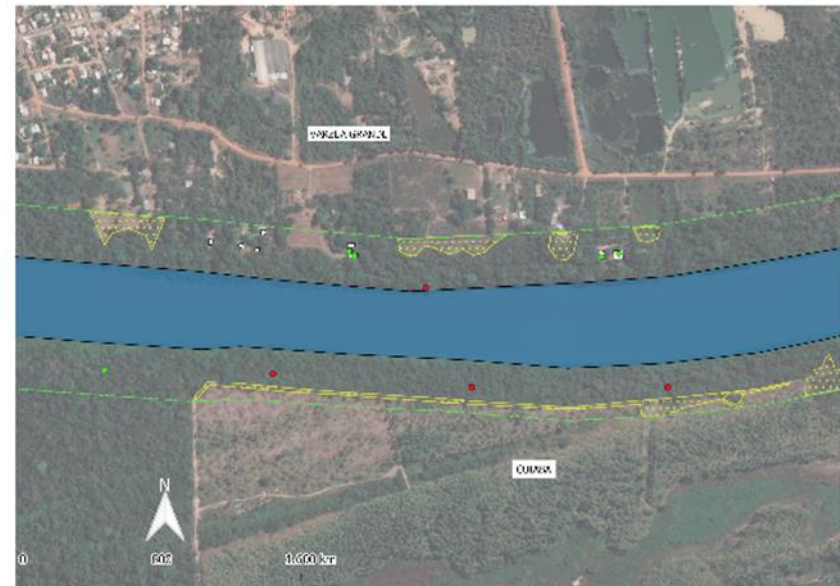
Considerações finais

II. APONTAMENTOS PARA AÇÕES FUTURAS

Compreende-se que, os resultados alcançados a partir das análises desenvolvidas ao longo da pesquisa, contribuirão para subsidiar novos estudos, processos de tomadas de decisões, formulação de legislações urbanísticas e ambientais, políticas públicas voltadas para proteção socio ambiental de áreas vulneráveis e importantes para melhoria da qualidade de vida o do meio ambiente, em especial, para a preservação do bioma regional, visto que, em síntese, confirmam o que disserta Maricato (2000, p. 135) ao expressar que “a história do planejamento urbano no Brasil mostra a existência de um pântano entre sua retórica e sua prática”, e essa questão necessita de novas abordagens e olhares. Sob este enfoque, coloca-se como sugestão, alguns apontamentos destinados aos locais estudados.

1. PARA AS APPS – MARGENS INSERIDAS NO TRECHO URBANO ESTUDADO DE CUIABÁ E VÁRZEA GRANDE

I. APPs não ocupadas – máxima proteção/ curto prazo-imediate.



Mapeadas nos trechos: 02, 03, 04, 13, 14, 16 e 17 na margem de Cuiabá e nos trechos 04, 10 e 12 nas margens de Várzea Grande.

A) Descrição: Áreas livres de ocupações e cobertas por vegetação com faixas de proteção de 100 metros em atendimento aos parâmetros estabelecidos pelo Código Florestal e Plano Diretor vigente.

B) Estratégias:

1- Monitoramento e fiscalização com base nos instrumentos jurídicos estabelecidos pelo plano Diretor Vigente;

2- Criação de corredores verdes para que promovam a biodiversidade a interconectividade entre as diversas espécies do ecossistema local e regional;

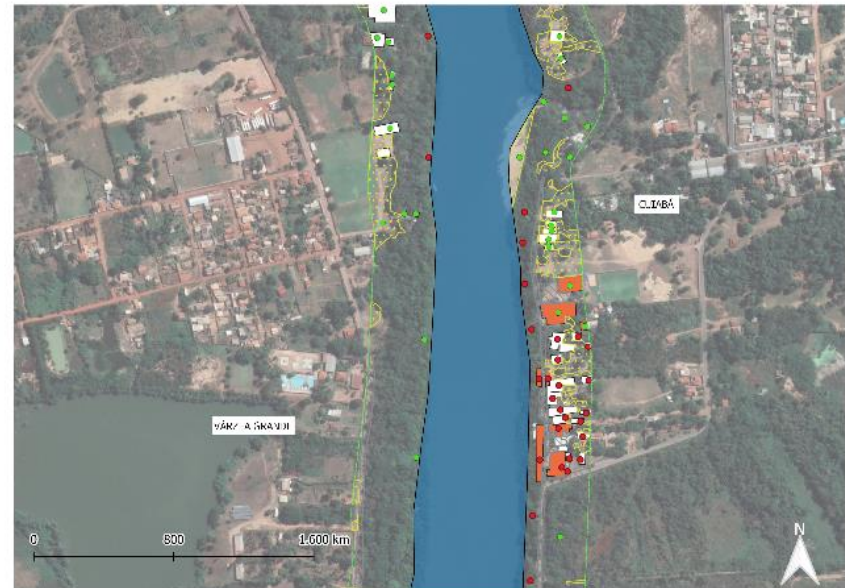
3- Implementação de políticas e ações que incluam a Educação Ambiental nos diversos segmentos das instituições públicas e privadas em âmbito local e regional.

4- Plano de gestão para proteção das encostas e controle do assoreamento e erosão;

5- Plano de restauração da cobertura arbórea priorizando espécies nativas (Biomias locais), tendo em vista que a cobertura vegetal existente é composta por espécies

invasoras, pois o mapeamento apontou espécies invasoras, a exemplo da Leucena;

II. APPs ocupação baixa – proteção/ curto a médio prazo.



Mapeadas nos trechos: 01, 06, 11 e 15 na margem de Cuiabá e nos trechos 01, 02, 03, 05, 11, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 na margem de Várzea Grande.

A) Descrição: São as áreas cuja ocupação começa alterar a paisagem, a degradar as margens do rio, com a retirada da mata ciliar, deposição de lixo e lançamento de esgoto in natura.

B) Estratégias:

1- Monitoramento e fiscalização com base nos instrumentos jurídicos estabelecidos pelo plano Diretor Vigente;

2- Criação de corredores verdes para que promovam a biodiversidade a interconectividade entre as diversas espécies do ecossistema local e regional;

3- Implementação de políticas e ações que incluam a Educação Ambiental nos diversos segmentos das instituições públicas e privadas em âmbito local e regional.

4- Plano de gestão para proteção das encostas e controle do assoreamento e erosão;

5- Plano de restauração da cobertura arbórea priorizando espécies nativas (Biomos locais), tendo em vista que a cobertura vegetal existente é composta por espécies

invasoras, pois o mapeamento apontou espécies invasoras, a exemplo da Leucena;

6- Nessa situação, já há uma área de ocupação consolidada, para esses locais devem ser elaborados projetos de Regularização Fundiária conforme Lei 13.465/2017, considerando os princípios da sustentabilidade.

7- Oferta de programas de políticas urbanas e habitacionais dedicados a população de menor renda;

8- Implantação de programas e projetos de saneamento ambiental;

9- Projetos de intervenção urbana dedicados a restauração da borda verde do rio Cuiabá;

III. APPs ocupação média – proteção/ curto prazo- médio prazo.



Mapeadas nos trechos: 05, 09, 10 e 12 na margem de Cuiabá e nos trechos 06 e 07 nas margens de Várzea Grande.

A) Descrição: Áreas que desconsideraram os parâmetros dispostos nas legislações urbanas e ambientais em âmbitos locais e nacionais (Cód. Florestal e Plano

Diretor), tendo em vista que boa parte dessas áreas estão descaracterizando a margem do rio.

B) Estratégias:

- 1- Monitoramento e fiscalização com base nos instrumentos jurídicos estabelecidos pelo plano Diretor Vigente;
- 2- Criação de corredores verdes para que promovam a biodiversidade a interconectividade entre as diversas espécies do ecossistema local e regional;
- 3- Implementação de políticas e ações que incluam a Educação Ambiental nos diversos segmentos das instituições públicas e privadas em âmbito local e regional.
- 4- Plano de gestão para proteção das encostas e controle do assoreamento e erosão;
- 5- Plano de restauração da cobertura arbórea priorizando espécies nativas (Biomass locais), tendo em vista que a cobertura vegetal existente é composta por espécies invasoras, pois o mapeamento apontou espécies invasoras, a exemplo da Leucena;
- 6- Nessa situação, já há uma área de ocupação consolidada, para esses locais devem ser elaborados projetos de

Regularização Fundiária conforme Lei 13.465/2017, considerando os princípios da sustentabilidade.

7- Oferta de programas de políticas urbanas e habitacionais dedicados a população de menor renda;

8- Implantação de programas e projetos de saneamento ambiental;

9- Projetos de intervenção urbana dedicados a restauração da borda verde do rio Cuiabá;

10- Implementação de programas de regularização fundiária conforme Lei 13.465/2017, considerando os princípios da sustentabilidade;

11- Promover ações que aumentem a taxa de permeabilidade e arborização no local.

IV. APPs ocupação alta – proteção/ médio e longo prazo.



Mapeadas nos trechos: 07 e 08 na margem de Cuiabá e nos trechos 08 e 09 nas margens de Várzea Grande.

A) Descrição: São áreas que apresentam ocupação significativa da margem de proteção por usos diversos, residencial, institucional e comercial, desconsiderando de forma grave os preceitos de proteção e preservação

estabelecidos na legislação local e Federal (Cód. Florestal e Plano diretor).

B) Estratégias:

1- Monitoramento e fiscalização com base nos instrumentos jurídicos estabelecidos pelo plano Diretor Vigente;

2- Criação de corredores verdes para que promovam a biodiversidade a interconectividade entre as diversas espécies do ecossistema local e regional;

3- Implementação de políticas e ações que incluam a Educação Ambiental nos diversos segmentos das instituições públicas e privadas em âmbito local e regional.

4- Plano de gestão para proteção das encostas e controle do assoreamento e erosão;

5- Plano de restauração da cobertura arbórea priorizando espécies nativas (Biomias locais), tendo em vista que a cobertura vegetal existente é composta por espécies invasoras, pois o mapeamento apontou espécies invasoras, a exemplo da Leucena;

6- Nessa situação, já há uma área de ocupação consolidada, para esses locais devem ser elaborados projetos de Regularização Fundiária conforme Lei 13.465/2017, considerando os princípios da sustentabilidade.

7- Oferta de programas de políticas urbanas e habitacionais dedicados a população de menor renda;

8- Implantação de programas e projetos de saneamento ambiental;

9- Projetos de intervenção urbana dedicados a restauração da borda verde do rio Cuiabá;

10- Implementação de programas de regularização fundiária conforme Lei 13.465/2017, considerando os princípios da sustentabilidade;

11- Promover ações que aumentem a taxa de permeabilidade e arborização no local.

2- PARA AS APPS – MARGENS INSERIDAS NOS TRECHOS DOS CÓRREGOS URBANOS ESTUDADOS

O Mapeamento dos oito córregos urbanos, quatro em Cuiabá e quatro em Várzea Grande demonstrou que nas APPs as ocupações variam de ocupação média – proteção/ curto prazo- médio prazo e alta – proteção/ médio e longo prazo.

Para essas áreas deve-se promover além das onze estratégias citadas para o rio Cuiabá, incluindo outras cinco:

- 1- Ações que estimulem a criação das áreas permeáveis;
- 2- Desenvolvimento de estudos geotécnicos para a identificação de áreas de risco;
- 3- Elaboração de um plano de remanejamento para a população em graves situações de riscos físicos e sociais – não reversíveis;
- 4- Desenvolvimento de um plano de reversão de áreas insalubres e precárias;
- 5- Promoção de ações que desestimulem a ocupação dessas áreas;

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa, dedicou-se aos estudos acerca da dinâmica e dos impactos socioambientais decorrentes das ocupações irregulares existentes nas margens do rio que corta as duas maiores cidades da RMVRC, a capital do Estado Cuiabá, e sua vizinha Várzea Grande.

O entendimento do processo de produção do espaço urbano na conurbação Cuiabá e Várzea Grande, foi necessário pois comprovou que o intenso processo de urbanização ocorrido no Brasil, vem ao longo dos anos moldando o contexto atual local. Os estudos elaborados por Ermínia Maricato entre outros autores estudados foram fundamentais para essa compreensão.

Quando se fala de um intenso processo de urbanização, deve-se compreender como se dá a questão da moradia nessas cidades, e para essa questão Ermínia Maricato chama atenção para a cidade resultante da urbanização dos baixos salários, onde, para uma parte da população resta a ocupação das áreas frágeis da cidade, com moradias sem condições mínimas de vida, onde viverão sob riscos de alagamentos,

deslizamentos e a constante insalubridade devido à falta de infraestrutura básica.

Para essa questão, destaca a segregação a qual essa população é obrigada a viver, e ficou evidente ao analisar as ocupações irregulares ocorridas em APPs da região, deparando-se com quadros críticos de desigualdade social, também denominada de segregação urbana e sócio-espacial.

Diversos autores nortearam a pesquisa ao tratar de ocupações irregulares, segregação, áreas de risco e conurbação, entre eles Ermínia Maricato, Raquel Rolnik, Flavio Villaça, Carlos Eduardo Morelli Tucci, os quais, ajudaram a melhor compreender e a elucidar o problema estudado.

Juridicamente, o entendimento da principal legislação que trata das APPs, o Código Florestal, foi primordial para entender não apenas seu conceito, mas sua importância, destacando as áreas de preservação permanentes tanto rural quanto urbanas como áreas protegidas com importantes funções ambientais primordiais para manter o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A contribuição dos dados e informações (documental e bibliográfico) tiveram a finalidade de ajudar a compreender a realidade apresentada pelo levantamento e mapeamento das ocupações em APPs nas duas cidades investigadas.

Os procedimentos metodológicos utilizados foram pautados na visão sistêmica e demonstraram que a problemática é uma característica local, mas que reflete a realidade de todo o país, principalmente em decorrência do seu processo de formação histórica, demonstrando que as ocupações irregulares não ocorrem separadamente, não são casos isolados, mas sim, ocorrem de forma integrada ao todo.

Nesse contexto, a discussão foi realizada a partir de uma concepção dialética crítica, pautada na compreensão dos fenômenos observáveis, considerando as dinâmicas das interações socioambientais, e as contradições existentes entre as legislações urbanas e ambientais.

Desta forma, o mapeamento realizado seguiu o as premissas preconizadas no código Florestal e nas legislações urbanísticas das cidades - o Plano diretor e a Lei de uso e ocupação do solo. Para tanto, foram mapeadas as áreas de preservação permanentes, demonstrando os conflitos

existentes entre as legislações e o uso do solo nas margens do rio Cuiabá e dos córregos urbanos.

Assim, 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.

Foi possível perceber nas proximidades do rio Cuiabá – perímetro analisado e nos córregos urbanos da conurbação, que a vegetação e as faixas de proteção encontram-se em processo de degradação com solo exposto, predominando áreas de influência urbana, áreas antrópicas dominantes com tensão ecológica e pecuária, em local onde deveria existir mata ciliar nativa.

À medida que se observam os diversos impactos e degradação ambiental, o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI, das duas cidades, estabelecem ações que intencionam alcançar padrões de sustentabilidade para a RMVRC, e para

que isso ocorra torna-se imprescindível a adoção de diversas ações, dentre elas merece destaque, a Conservação Ambiental, Economia e Infraestruturas para a Sustentabilidade.

Algumas medidas foram definidas com a intenção de promover a conservação e sobretudo, minimizar os impactos ambientais estipulando-se as Zonas de Proteção às Margens dos Rios Cuiabá e Coxipó, que visa a proteção das Áreas de Preservação Permanente - APPs das margens e nascentes dos Rios Cuiabá e Coxipó.

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, 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 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.

Estes aspectos servem de alerta para as graves alterações que vêm ocorrendo nos últimos anos, mesmo considerando sua grande disponibilidade hídrica, o rio Cuiabá vem ao longo dos anos apresentando uma redução na quantidade e qualidade de suas águas, pois têm se tornado um grande corpo receptor de cargas poluidoras de origem doméstica e industrial, representando riscos potenciais à saúde humana, conforme os dados apresentados no capítulo 3 e 4.

Essa é uma condição recorrente na conurbação, pois, diante da situação climática local, os repetidos cenários de escassez de água e altas temperaturas, podem ser remetidos como

efeitos decorrentes da não valorização e reconhecimento dos corpos d'água na paisagem. Além do rio Cuiabá, seus córregos também, não foram valorizados e reconhecidos como elemento da paisagem urbana para minimizar essas condições. Embora, haja um aparato normativo, constituído por normas urbanas e ambientais, voltado a esta questão, o sistema de gestão urbana local, se mostra ineficiente em sua aplicação, em específico, por não haver uma preocupação ou busca por melhorias em relação a este cenário.

Dos cenários apresentados na pesquisa, onde foi possível constatar as diversas formas de ocupações (residenciais e comerciais) emerge uma grande preocupação com as condições socioambientais resultante dessas ocupações, principalmente, ao considerar as consequências decorrentes das diversas empresas instaladas às margens do rio, sobretudo, pelos danos que causam na medida em que retiram a mata ciliar, impermeabilizam o solo, descartam lixo, e entulhos indevidamente em seu leito. Para além dos graves impactos causados, criam uma barreira visual – de difícil reversão, que impede a vista da paisagem natural do rio dificultando sua valorização e urbanidade.

Este quadro resulta de diversas alterações na paisagem fluvial do rio Cuiabá ao longo dos anos. Tais problemas, aliados ao crescimento urbano e ao uso irresponsável dos cursos d'água de sua sub-bacia, comprometem a qualidade da água, principalmente em períodos de seca gera a sua escassez e um sério problema na disponibilidade para o abastecimento das cidades, além de comprometer toda a fauna aquática da bacia.

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 vista disso, percebeu-se no recorte espacial da pesquisa um processo de degradação contínuo que vem agravando a descaracterização a cobertura vegetal, a estabilidade das margens e a qualidade das águas dos cursos d'água urbanos. Em seu contexto, estes danos refletem a falta de valorização dos corpos d'água, mostrando a importância do aumento de práticas e medidas para preservação com intuito de minimizar ao máximo os impactos do uso indevido desses recursos.

Ao desenvolver o estudo de campo, verificou-se que as APPs dos oito córregos estudados nas duas cidades 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 permanentes, em zonas rurais ou urbanas, devem ser

mantidas, entretanto, verificou-se em todo seu leito a impraticabilidade desta lei.

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.

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 as condições de insalubridade, como o mau cheiro oriundo dos esgotos nos córregos tem causado grave impactado na vida da população, o que vem justificar – em certa medida, sua negação, dando-lhes as costas.

A partir de tais constatações, verifica-se que as legislações sozinhas não têm o poder de assegurar a garantia da qualidade, preservação e manutenção das APPs, elas só serão efetivas se houverem políticas públicas, voltadas ao atendimento dos direitos essenciais à qualidade de vida urbana, em específico, aqueles que garantem a moradia digna

para todos e a prestação dos serviços básicos de saneamento ambiental para toda a população.

Essa região possui diversas peculiaridades, com situações climáticas e geografia completamente diferente de outras regiões e a efetividade no cumprimento das legislações é primordial para a manutenção da qualidade do meio ambiente e a segurança socioambiental da população local.

Para minimizar os impactos ambientais, além da efetividade das legislações, deve-se investir na recuperação das áreas verdes nas cidades, promover a educação ambiental nas escolas e Universidades e quando tudo isso for cumprido, será um passo a caminho da tão sonhada sustentabilidade urbana.

Esta pesquisa poderá servir como um alerta para os tomadores de decisão na discussão acerca das APPs urbanas, assim como, poderá contribuir para subsidiar novos estudos, processos de tomadas de decisões, formulação de legislações urbanísticas e ambientais, políticas públicas voltadas para proteção sócio ambiental de áreas vulneráveis e importantes para melhoria da qualidade de vida o do meio ambiente, em especial, para a preservação do bioma regional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGLIO, Fernando José de Castro. *Ciência ou senso comum? O uso do conhecimento científico no discurso político da revisão do código florestal brasileiro*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais. 2012. p. 123.
- ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. *Regularização da terra e moradia: o que é e como implementar*. [S.l.: s.n.], 2002.
- ALMEIDA, Marcos Antonio Bettine de; GUTIERREZ, Luiz Gustavo; MARQUES, Renato. *Qualidade de vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa*. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH/USP, 2012. 142p.
- 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.
- AZEVEDO, Aroldo de. *Cuiabá- Estudo da Geografia Urbana*. Instituto Histórico e geográfico do estado de Mato Grosso, 2010. 76p.
- BOHN, Noemia; MORASTONI, Eliana Pacheco; MATTEDI, Marcos Antônio. Áreas de Preservação Permanente e a prevenção aos riscos de desastres: o papel do sistema de justiça. In: SCHULT, Sandra Irene Momm; BOHN, Noemia. (org.). *As múltiplas dimensões das Áreas de Preservação Permanente*. Blumenau: Edifurb, 2014. P.69-102
- BONDUKI, Nabil. Uma metodologia para avaliar programas de habitação. In: BARREIRA, Maria Cecília Roxo Nobre; CARVALHO, Maria do Carmo Brant de. (orgs.) *Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais*. São Paulo: LEE/PUC-SP, 2001. p. 184-224.
- BORGES, Luís Antônio Coimbra. *Aspectos técnicos e legais que fundamentam o estabelecimento das áreas de preservação permanente (APP)*. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Lavras, MG, 2008. 192p.
- BORGES, L. A. C.; REZENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A.; JUNIOR, L. M. C.; BARROS, D. A. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 41, n. 7, p.1202-1210, 2011.
- BORGES, Rhafael da Costa. *Multicentralidade na conurbação Cuiabá - Várzea Grande*. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Estadual Paulista – Presidente Prudente, 2019. 254p.
- BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. *Resolução CONAMA nº. 001*, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.htm>>. Acesso em 28 de out de 2019.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*, promulgada em 1988. Brasília: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2019. p. 533.

BRASIL. *Decreto Federal nº 23.793/1934*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm>. Acesso em 03 mai. de 2020.

BRASIL. *Decreto nº 24.643/1934*. Código de Águas: e legislação correlata. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2003. 234 p. – (Coleção ambiental; v. 1).

BRASIL. *Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001*. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em 09 nov. 2020.

BRASIL. *Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965*. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 28 out. de 2019.

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 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em 28 out. de 2019.

BRASIL. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em 13 abr. de 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação, 2016. *Estratégia Nacional de Ciência, tecnologia e inovação 2016-2022*. Brasília. Disponível em: http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Sumario_executivo_Web.pdf>. Acesso em 20 de nov. de 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Instituto de pesquisas tecnológicas – IPT. *Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios*. Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho Tadashi Ogura. (Org.). Brasília: Ministério das cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007. 176p.

BRASIL. LEI Nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em 29 de set. de 2020.

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.

BRASIL. *LEI Nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015*. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm. Acesso em: 01 set. 2021.

BRASIL. *Resolução Conama n. 357, de 17 de março de 2005*. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Brasília: DOU nº 053/2005.

BRASIL. *Resolução Conama n. 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. Brasília: DOU, 2006.

BUENO, Laura Machado de Mello. A água no ambiente humano. *Bioikos*, n. 1/2, v. 19, Campinas, jan./ dez. 2005, p. 51-55.

BUENO, Laura Machado de Mello. Reflexões sobre o futuro da sustentabilidade urbana a partir de um enfoque socioambiental. *Cadernos Metrópole* (PUCSP), v. 19, p. 99-121, 2008.

CANAVARROS, Otavio; PERARO, Maria Adenir; BORGES, Fernando Tadeu de Miranda; NETO, Vitale Joanoni. MATO GROSSO NOS ESTUDOS HISTORIOGRÁFICOS. *Revista Territórios & Fronteiras*, Cuiabá, vol. 5, n. 2. 80-97 f. 2012.

CANTÓIA, Sílvia Fernanda. Trabalho de campo e Educação Ambiental: o caso do Córrego do Gambá – Cuiabá-MT. *Caderno Prudentino de Geografia*. Presidente Prudente, n.36, Volume Especial, p. 268-282, 2014.

CARDOSO, Adauto Lúcio. Assentamentos precários no Brasil: discutindo conceitos. In: MORAIS, Maria da Piedade; KRAUSE, Cleandro; NETO, Vicente Correia Lima (Orgs.). Caracterização e tipologia de assentamentos precários: Estudos de casos brasileiros. Brasília: IPEA, 2016. 978-85-7811-276-9.

CARDOSO, Eduardo. *Estado lança nova ponte que liga Cuiabá e Várzea Grande*. Sinfra - MT. 2018. Disponível em: <http://www.mt.gov.br/-/9777215-estado-lanca-nova-ponte-que-liga-cuiaba-e-varzea-grande>. Acesso em: 13 ago. 2021.

CASTOR, Ricardo. *Arquitetura Moderna em Mato Grosso: diálogos, contrastes e conflitos*. 2013. Tese (Doutorado) –

Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2013.

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

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A "Geografia Urbana" como disciplina: uma abordagem possível. *Revista do Departamento de Geografia – USP*, p. 92-111, 2012. DOI: 10.7154/RDG.2012.0112.0006.

CARVALHO, Ely. *O Código Florestal brasileiro de 1934: a legislação florestal nas disputas pelo território, um estudo de caso*. Porto Alegre, v. 23, n. 43, p. 417-442, jul. 2016.

CHIARANDA, Roberto. *Usos da terra e avaliação da capacidade potencial de armazenamento de água da bacia do rio Cuiabá – MT*. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 386p.

CHIARANDA, Roberto. et al. 2016. Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá. *Advances in Forestry Science*, v.3, n.1, p. 13-20.

COSTA, Maria Amélia. *Moradia Digna na Cidade*. p. 1639-1654. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/maria_amelia_da_costa.pdf>. Acesso em: 11 out. 2020.

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

CUIABÁ. *Composição dos bairros de Cuiabá: loteamentos, desmembramentos, núcleos*. Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano-IPDU. Diretoria de Urbanismo e Pesquisa-DUP [Jandira Maria Pedrollo e Maristela Laurindo Barini (orgs.)] Cuiabá, MT, 2013.

CUIABÁ. *Lei Complementar Nº 150/2007*. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico de Cuiabá e dá outras providências. Cuiabá/MT. 53p.

CUIABÁ. *Lei Complementar Nº 389/2015*. Disciplina o Uso e Ocupação do Solo no Município de Cuiabá. Cuiabá/MT. 144p.

CUIABÁ. *Prefeitura Municipal. Perfil socioeconômico de Cuiabá*. Volume V. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SMDU. Cuiabá, MT: Central de Texto, 2012.

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.

CUNHA, José Marcos Pinto da. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. *Rev. Brasileira de estudos de população*. São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102>

-30982006000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 nov. 2020.

CUNHA, Pulo Roberto. *O Código Florestal e os processos de formulação do mecanismo de compensação de reserva legal (1996-2012): ambiente político e política ambiental*. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2013, p. 255.

DECLARAÇÃO DE DUBLIN. 1992, Dublin. Disponível em: <<http://www.meioambiente.uerj.br/emrevista/documentos/dublin.htm>>. Acesso em: 22/10/2021.

DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL. Perfil Territorial: Baixada Cuiabana – MT. CGMA, 2015. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_016_Baixada%20Cuiabana%20-%20MT.pdf. Acesso em: 18 out. 2020.

DUARTE, Mirella. *Com a febre do ouro, Cuiabá se torna uma das cidades mais populosas do país*. 2019. Disponível em: <<https://www.rdnews.com.br/cuiaba-300/conteudos/111530>>. Acesso em: 25 out. 2021.

FILHO, Antonio Conceição Paranhos. et al. Controle Estrutural da Hidrografia do Pantanal, Brasil. *Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ*. Vol. 40 - 1 / 2017 p. 156-170. ISSN 0101-9759 e-ISSN 1982-3908.

FRANCO, Gilmara Yoshihara; MELO, Wander Scalfoni de. O álbum gráfico de Mato Grosso e o processo de modernização

da economia do Estado na década de 1910. *Revista Eletrônica História em Reflexão*, Dourados, v. 9, n. 18, jan. 2016. ISSN 1981-2434. Disponível em: <<https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/historiaemreflexao/article/view/4709>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

GEHL, Jan. *Cidades para pessoas*. 2ª. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GONDIM, Linda Maria de Pontes. *Meio ambiente urbano e questão social: habitação popular em áreas de preservação ambiental*. Cad. CRH, Salvador, v. 25, n. 64, p. 115-130. 2012 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792012000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 01 de maio de 2020.

GROSTEIN, Marta Dora. Metrópole e expansão urbana: Persistência de processos “insustentáveis”. *São Paulo Perspec.*, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 13-19, jan. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392001000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 08 mai. 2020.

HERRERA, Tamara Horcajada; CRUZ, Moisés R. Simancas; ANTEQUERA, Pedro Dorta. *La Constatación y validación de los mapas de Riego de avenidas em pequenas cuencas hidrográficas mediante sistemas de información geográfica. Propuesta metodológica y aplicación a la ordenación der territorio*. Departamento de Geografía. Universidad de La Laguna. Boletín de la A.G.E. N.º 30. 2000, p. 135-154.

HOGAN, Daniel Joseph. *Migração e ambiente no Centro-Oeste*. Daniel Joseph Hogan et al (org.). Campinas: Núcleo de Estudos de população/UNICAMP: PRONEX, 2002.322 p.

HOLANDA, Frederico de. *O espaço de exceção*. Brasília: Editora UnB, 2002.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Bases cartográficas contínuas 2017*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso em: 05 jul. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Brasil / Mato Grosso*. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>. Acesso em: 15 dez. 2020.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Catálogos 2016*. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=441533&view=detalhes>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/cuiaba.html>. Acesso em: 05 jul. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo: Situação domiciliar*. (2010). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/pesquisa/23/25207> . Acesso em 20 de nov. de 2019.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *IBGE atualiza Mapa da Amazônia Legal*. Agência IBGE Notícias. Geociências. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28089-ibge-atualiza-mapa-da-amazonia-legal>. Acesso em: 16 nov. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Países mais extensos do mundo*. 2016. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/94-7a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/1461-o-brasil-no-mundo.html>. Acesso em: 15 dez. 2020.

JESUS, Nauk Maria de. A CAPITANIA DE MATO GROSSO: HISTÓRIA, HISTORIOGRAFIA E FONTES. *Revista Territórios & Fronteiras*, Cuiabá, vol. 5, n. 2, 93-113 f. 2012.

KOSIK, Karel. *Dialética do Concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

LEONELLI, Gisela Cunha Viana. *A construção da lei federal de parcelamento do solo Urbano 6.766: debates e propostas do início do sec. XX a 1979*. Tese (Doutorado em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo). São Carlos, 2010. 308 p.

LIMA, João Batista. *Impactos das atividades antrópicas sobre a comunidade dos macroinvertebrados bentônicos do Rio Cuiabá no perímetro urbano das cidades de Cuiabá e Várzea Grande – MT*. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. 2002. 146 p.

LUZ, Geny Solange da; MUNGO, Ellen Laura Leite; CAMPOS, Maria das Graças. Mulheres artesãs ribeirinhas e a dança do siriri na comunidade São Gonçalo Beira-rio de Cuiabá, MT. *GEOGRAFIA: Ambiente, Educação e Sociedades – GeoAmbES*, jul./dez. vol. 2, n. 1, p. 133-151, 2019. ISSN 25959026.

MARCHETTO, Margarida. et al. Avanços e desafios da Política de Recursos Hídricos quanto aos instrumentos de gestão. In: Bacia do Rio Cuiabá: uma abordagem socioambiental. Daniela Maimoni de Figueiredo, Eliana Freire Gaspar de Carvalho Dores e Zoraidy Marques de Lima (orgs.). 1ª edição. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2018. 716 p.

MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. Planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, Otilia; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. *A cidade do pensamento único: desmanchando consensos*. Petrópolis: Vozes, 2000a. p. 121-192.

MARICATO, Ermínia. Informalidade Urbana no Brasil: a lógica da cidade fraturada. In: Luiz Eduardo Wanderley e Raquel Raichelis (org.). *A cidade de São Paulo: relações internacionais e gestão pública*. São Paulo: EDUC PUC-SP, 2009, p. 269-292.

MARICATO, Ermínia. *Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência*. São Paulo, Hucitec, 1995.

MARICATO, Ermínia. *O impasse da política urbana no Brasil*. 3.ed. Petrópolis: Vozes. 2014.

MARICATO, Ermínia. O urbanismo na periferia do capitalismo: desenvolvimento da desigualdade e contravenção sistemática. In: GONÇALVES, Maria Flora (organizadora). *O novo Brasil urbano: impasses, dilemas, perspectivas*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1995.

MARICATO, Ermínia. *Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras*. São Paulo em Perspectiva. São Paulo, v. 14, n. 4, p. 21-33, 2000b. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000400004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 out. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000400004>.

MARSARO, Cecília Cavalcante Silva et al. Análise físico-química e percepção ambiental do córrego Engole Cobra no município de Cuiabá-MT. *Revista Internacional de Ciências*, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 100 -122, jul. 2017.

MATO GROSSO. *Lei Complementar n. 359, de 27 de maio de 2009*. Dispõe sobre a criação da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá e dá outras providências. Diário Oficial do Estado Mato Grosso, Cuiabá, ano CXIX, n. 25084, p. 1, 27 mai. 2009.

MATO GROSSO. *Lei Complementar Nº 609 de 27 de dezembro de 2018*. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá - PDDI/ RMVRC, e dá outras providências. Disponível em: <http://app1.sefaz.mt.gov.br/Sistema/legislacao/LeiComplEstadual.nsf/9733a1d3f5bb1ab384256710004d4754/078d2f94c2c7>

10b2842583710038b427?OpenDocument. Acesso em: 09 de jan. 2020.

MATO GROSSO. *Lei nº 6.945/1997*. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL- COLETÂNEA. Disponível em: <http://oads.org.br/leis/2913.pdf>. Acesso em: 16 de mai. 2021.

MATO GROSSO. *Lei nº 8.830/2008*. Dispõe sobre a Política Estadual de Gestão e Proteção à Bacia do Alto Paraguai, no Estado de Mato Grosso. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL- COLETÂNEA. Disponível em: <http://oads.org.br/leis/2913.pdf>. Acesso em: 16 de mai. 2021.

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

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.

MELLO, Sandra Soares de. Espaço Urbanos em Beira d'Água: princípios de planejamento e intervenção. In: SCHULT, S; BOHN, N. (org). *As múltiplas dimensões das áreas de preservação permanente*. Blumenau: EDIFURB, 2014.

MELLO, Sandra Soares de. *Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água*. 2008. 348 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) -Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2019). *Áreas de Preservação Permanente Urbanas*. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/%C3%A1reas-de-prote%C3%A7%C3%A3o-permanente?tmpl=component&print=1>>. Acesso em 01 out 2019.

MMA - Ministério do Meio Ambiente (2009). *Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental/Ministério do Meio Ambiente* – Brasília: MMA, 2009. 91p.

MONLEVADE, Angelo Henrique Ramos de. *O turismo ao combate da pobreza na Baixada Cuiabana*. Dissertação (Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 2007. 166p.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

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

OLIVEIRA, Vitor Wagner Neto de. *Entre o Prata e Mato Grosso: uma viagem pelo mundo do trabalho marítimo de 1910 a 1930 (Buenos Aires, Montevideu, Assunção e Corumbá)*. Tese (Doutorado Departamento de História do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas) Campinas, SP.2006.

ONU- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS 2015. ODS – *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em 20 de nov. de 2019.

PAES, Rafael Pedrollo de. *Análise da transladação da onda de cheira do efluente da UHE Manso na bacia hidrográfica do rio Cuiabá, Mato Grosso*. 2011, 158 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos.

PAULA, Rodney Pereira de. *O direito de propriedade e a devida proteção às áreas de preservação permanente urbana – conflitos e controvérsias*. Dissertação (Mestrado em Ciência Jurídica) Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI- Itajaí, 2019. 118 p.

PAULO, Guilherme Barbon. *O alinhamento do novo Código Florestal com a Agenda 21*. Conteúdo Jurídico. Brasília-DF. (2013). ISSN - 1984-0454 Disponível em: <https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/33785/o->

[alinhamento-do-novo-codigo-florestal-com-a-agenda-21](#). Acesso em: 16 jan. 2021.

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.

PEDRO, Leda Correia; NUNES, João Osvaldo Rodrigues. A relação entre processos morfodinâmicos e os desastres naturais. *Caderno Prudentino de Geografia*, Presidente Prudente, n.34, v.2, p.81-96, ago./dez.2012.

PENNA, Tainah Virgínia Cypriano. *Rios urbanos e paisagem: do convívio à negação em Cachoeiro de Itapemirim-ES*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Artes. – 2017. 193P.

PEREIRA, Cláudio Smalley Soares. Segregação espacial na cidade contemporânea: agentes, processos e dimensões. Leituras sobre a Cidade. *Revista CIDADES*. v. 12, n. 20. 2015.

PEREIRA, Polyana Faria; SCARDUA, Fernando Paiva. Espaços territoriais especialmente protegidos: conceito e implicações jurídicas. *Ambiente e sociedade*, Campinas, v. 11, n. 1, p. 81-97, 2008.

PORTELA, Lauro. *As águas de março de 1974*. Jornal de Hontem março de 2017. 2015. Disponível em: <http://www.apmt.mt.gov.br/site/jornal-de-hontem-marco-2017>. Acesso em: 13 de jan. 2021.

PORTELA, Lauro. *Bairro do Porto – Porto Geral*. 3 Séculos de Memória. 2019. Disponível em:

<http://www.apmt.mt.gov.br/cuiaba300/regioes/view/5>. Acesso em: 14 de jan. 2021.

PORTELA, Lauro. *Histórico das pontes que ligam Cuiabá à Várzea Grande*. Arquivo Público de Mato Grosso. 2018. Disponível em: <http://www.turismoruralmt.com/2018/01/historico-das-pontea-qw-ligam-cuiaba.html>. Acesso em: 05 de mai. 2021.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes. *Dimensões públicas do espaço contemporâneo: resistências e transformações de territórios, paisagens e lugares urbanos brasileiros*. Tese (Livre Docência em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. 268p.

RAMIRES, Yuri. *Forte chuva alaga ruas de Cuiabá e deixa motoristas ilhados*. Gazeta digital, Cuiabá, 22 de fev. de 2020. Disponível em: <<https://www.gazetadigital.com.br/editorias/cidades/forte-chuva-alaga-ruas-de-cuiab-edeixa-motoristas-ilhados/608315>>. Acesso em: 16 mai. 2021.

RAVACHE, Rosana Lia. *Migração e modernização em cidades médias da Amazônia Legal: Área de abrangência da BR 163*. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade de São Paulo – São Paulo, 2013. 285p.

RAVACHE, Rosana Lia. *(Re) Significação de espacialidades potencialmente turísticas com inclusão das comunidades receptoras – um estudo de caso do Bairro Porto de Cuiabá/MT*.

Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá, 2008. 132p.

RIBEIRO, Alexandre Rodrigues. *A colonização promovida por empresas e famílias do Centro-Sul do Brasil na Amazônia mato-grossense*. 2013. Tese (Doutorado) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, 2013.

RIBEIRO, José Felipe; WALTER, Bruno Machado Teles. 2008. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In Cerrado: ecologia e flora (S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p.151-212.

RODRIGUES, Caroline. *Era uma vez Vereda: praia que foi “vedete” de MT sofre com excesso de dragas e poluição*. 2020. Disponível em: <https://olivre.com.br/era-uma-vez-vereda-praia-vedete-de-mt-sofre-com-excesso-de-dragas-e-poluicao>. Acesso em: 12 de jan. 2021.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Direito ambiental esquematizado*. 5. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

ROLNIK, Raquel. *O que é cidade*. São Paulo: Brasiliense, 1995.

ROLNIK, Raquel. *Regularização urbanística no Brasil: Conquistas e desafios de um modelo em construção*. Anais do Seminário Internacional: Gestão da Terra Urbana e Habitação de Interesse Social, PUCAMP, 2000. Disponível em: <https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2009/10/regulacao-urbanistica-no-brasil.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

ROSA, Luiza. *Constante ameaça aos rios do Pantanal – 6 novas represas podem ser instaladas no rio Cuiabá*. 2021. Disponível em: <https://ecoa.org.br/constante-ameaca-aos-rios-do-pantanal-6-novas-pchs-podem-ser-instaladas-no-rio-cuiaba/>. Acesso em: 23 set. 2021.

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.

ROSIN, Jeane Aparecida Rombi de Godoy. *Regularização Fundiária Sustentável - Desafios e de uma Política Estatal em APPs Urbanas – Tupã: ANAP, 2014. 388 p.*

SANTOS, Alexandre Eduardo. *Agrupamento de cidades de pequeno porte: um estudo sobre Barra do Garças-MT, Pontal do Araguaia-MT e Aragarças-GO*. 2016. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Goiás. Jataí, 2016. 127f.

SANTOS, César Clemente Pires dos. *Bacia hidrográfica do rio Cuiabá, MT: Um estudo da extração da rede de drenagem e delimitação dos seus limites, utilizando modelos digitais de elevação*. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2003. 94p.

SANTOS, Joildes Brasil dos. *Áreas de preservação permanente como instrumento para conservação dos recursos hídricos: estudo de caso na região metropolitana de Goiânia*,

Goiás. 2019. 245 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

SANTOS, Ingrid Regina da Silva; JESUZ, Cleberson Ribeiro de. A técnica do discurso do sujeito coletivo na percepção da qualidade da água do rio Cuiabá – MT. *Revista Mato-Grossense de Geografia*. Cuiabá. v. 17, n. 1 - p. 117 - 138 - jan/jun 2014.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço – Técnica e tempo. Razão e emoção*. 4ª ed. 2ª reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 259 p.

SCHÄFFER, Wigold Bertoldo [et al.]. *Área de Preservação Permanente e Unidades de Conservação & Áreas de Risco*. O que uma coisa tem a ver com a outra? Relatório de inspeção da área atingida pela tragédia das chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro. Brasília: MMA. 2011, p. 99. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/202/_arquivos/livro_apps_e_ucs_x_areas_de_risco_202.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SILVA, Adriane Vieira da. *Formação do espaço urbano e as formas de habitação na cidade de Várzea Grande MT*. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. 2016. 83p.

SILVA, Camila Coelho e SCOCUGLIA, Jovanka Baracuhy Cavalcanti. *Formas de habitar o centro das cidades: Informalidade e invisibilidade do mercado imobiliário de vilas e cortiços em João Pessoa PB*. São Paulo: Arquitectos. Ano 17. Nov 2016. Disponível em:

<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.198/6308>. Acesso em 30 set 2019.

SILVA, Edil Pedroso da. *O cotidiano dos viajantes nos caminhos fluviais de Mato Grosso – 1870-1930*. Cuiabá: Ed. Entrelinhas, 2004.

SILVA, Geovany Jessé Alexandre da. *Cidades sustentáveis: uma nova condição urbana. Estudo de caso: Cuiabá-MT*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2011. 400p.

SILVA, Geovany Jessé Alexandre da; ROMERO, Marta. (2008). Estudo histórico ambiental do processo de produção e reprodução do espaço urbano em Cuiabá-MT. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, v.15, n.17, 2º sem. 2008.

SILVA, Geovany Jessé Alexandre da; ROMERO, Marta. Sustentabilidade urbana aplicada: análise dos processos de dispersão, densidade e uso e ocupação do solo para a cidade de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil. *EURE (Santiago)*. 2015, n.122, p. 209-237.

SILVA JÚNIOR, Manoel Cláudio da. Comunidades de árvores e sua relação com os solos na Mata do Pitoco, Reserva Ecológica do IBGE, Brasília-DF. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 22, n. 1, p. 29-40, 1998.

SILVA, Rosinaldo da Barbosa. *PRODUÇÃO DE CENTROS E CENTRALIDADES URBANAS NA CONURBAÇÃO CUIABÁ-VÁRZEA GRANDE - MT*. 300p. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de Brasília, 2019.

SOUZA, Marcelo Lopes de. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020. 320 p.

SPÓSITO, Maria encarnação Beltrão. *Capitalismo e urbanização*. 15ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2008.

SOUZA, Edison Antônio de. *O poder na fronteira: hegemonia, conflitos e cultura no norte de Mato Grosso*. Tese (Doutorado) Universidade Federal Fluminense, Departamento de História, 2008, 256f.

TAVARES, José Wilson. *Várzea Grande: História e Tradição*. Cuiabá: KCM Editora, 2011. 92p.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Méd*; 41:1403-10. 1995.

TUCCI, C. E. M. Águas urbanas. *Estudos Avançados*, v.22, n.63, p.1-16, 2008.

TUCCI, Carlos E. M. *Gestão de Águas Pluviais Urbanas*. Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank – Unesco, 2005.

VALERA, Carlos Alberto. *Avaliação do novo código florestal: as áreas de preservação permanente – APPs, e a conservação da qualidade da água superficial*. Tese (Doutorado em Agronomia) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Jaboticabal, 2017. 119 p.

VÁRZEA GRANDE. *Agenda 21 – Plano de Desenvolvimento Sustentável*. 2010. Disponível em: http://www.varzeagrande.mt.gov.br/storage/Arquivos/livro_agenda_21.pdf. Acesso em: 16 jan. 2021.

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

VÁRZEA GRANDE. (2021a). Lei Complementar nº 4.695/2021. Institui o Plano Diretor do Município de Várzea Grande, Estado de Mato Grosso, dá outras providências. Câmara Municipal de Várzea Grande. Várzea Grande/MT. 55p.

VÁRZEA GRANDE. (2021b). *Lei complementar nº 4.700/2021*. Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano do Município de Várzea Grande e dá outras providências. Várzea Grande/MT. 18 p.

VÁRZEA GRANDE-MT. *Lei nº 4.286/2017*. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.varzeagrande.mt.gov.br/storage/Arquivos/018abbd1e39370e1b4f18a2dda4487c7.286>>. Acesso em: 07 jun. 2020.

VASCONCELOS, Pedro Almeida; CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria. (Org). *A cidade contemporânea: segregação espacial*. São Paulo: Contexto, 2013. 207p.

VILLAÇA, Flávio. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo, Studio Nobel, 2001.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

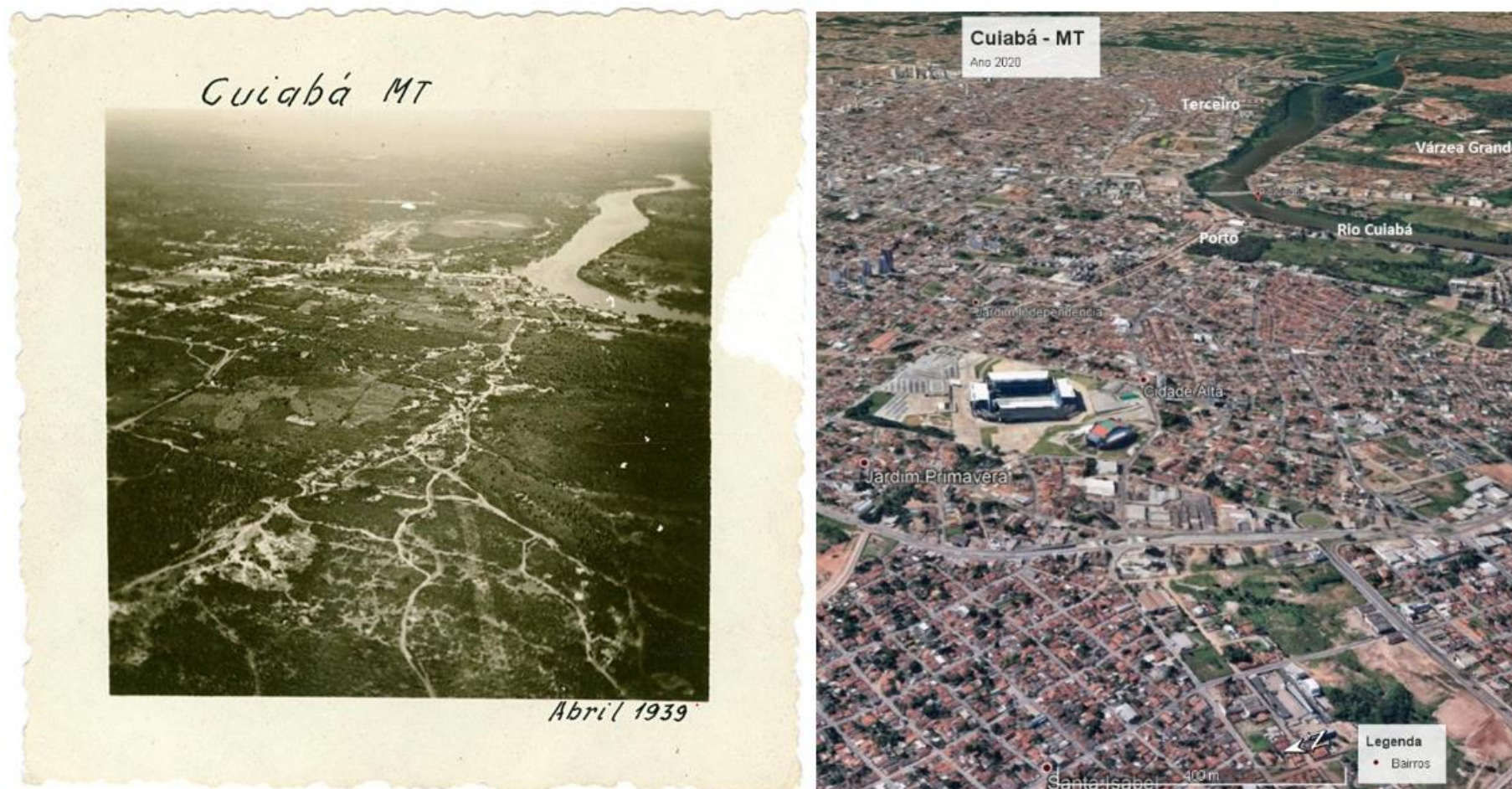
YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZAMPARONI, Cleusa Gonçalves. RISCOS E DESASTRES NATURAIS EM AMBIENTE URBANO: O EXEMPLO DE CUIABÁ/MT. *Revista Brasileira de Climatologia*, [S.l.], v. 10, june 2012. ISSN 2237-8642. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/abclima.v10i1.30581>.

ANEXOS

ANEXO 1

1- Vista de Cuiabá a partir do mesmo ângulo, Várzea Grande e o Rio Cuiabá ao fundo (1939 x 2020)



Fonte: Grupo Cuiabá de antigamente; Google Earth, 2020. Org. pela autora 2020.

ANEXO 2

2- Cartão postal editado por volta de 1905, em Asunción, no Paraguai, estampando o cais do Porto. A muralha de pedra foi erguida pelo Barão de Melgaço, no século XIX para a abertura a avenida Beira Rio.



Fonte: Siqueira et-al, 2007, p. 162-163.

ANEXO 5

5- Relatório de terreno em APP



Prefeitura Várzea Grande
Relatório de Unidade

Inscrição: 00000000327251



Foto



Características do Lote

Endereço	ALEIXO RAMOS DA CONCEIÇÃO
Bairro	LOT. SERRA DOURADA
CEP	78.110-841
Ocupação	4- CONSTRUIDO
Limitação	6- GRADE/ALVENARIA

Características da Unidade

Tipo	2- TERRENO
Área do Terreno	46.375,81
Área Construída	1.172,20
Testada Real	86,43
Melhorias	PAV;AGU;GALE;LUZ;LIXO

ANEXO 6

6- Boletim de cadastramento imobiliário de terreno em APP

PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE - MT SECR. MUNICIPAL DE GESTÃO FAZENDÁRIA BCI - BOLETIM DE CADASTRAMENTO IMOBILIÁRIO			
PINTURA EXTERNA	COM	REVESTIMENTO EXTERNO	SEM
TOTAL DA PONTUAÇÃO:			0,00
UNIDADE	CÓDIGO DA UNIDADE	ÁREA DE CONSTRUÇÃO DA UNIDADE	ÁREA CONSTRUÇÃO TOTAL
8	450784	88,00	1101,16
ANO CONSTRUÇÃO:	1998	ANO ÚLTIMA REFORMA:	0
ANO IDENTIF. CONSTRUÇÃO/REFORMA	0	ANO IDENTIF. CONSTRUÇÃO/REFORMA	0
CARACT. CONSTRUÇÃO	TIPO CARACT. CONSTRUÇÃO	PONTOS	CARACT. CONSTRUÇÃO
TIPO CARACT. CONSTRUÇÃO	PONTOS	CARACT. CONSTRUÇÃO	TIPO CARACT. CONSTRUÇÃO
PONTOS	CARACT. CONSTRUÇÃO	TIPO CARACT. CONSTRUÇÃO	PONTOS
Nº Habite-se: 0	Data Habite-se: / /	Nº Reg. Obra:	Data Reg. Obra: / /
SITUAÇÃO	FRENTE	RECUBO FRONTAL	COM
USO	RESIDENCIAL	COBERTURA	CERAMICA SIMPLES
ESQUADRIAS	FERRO	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	NOVA
ESTRUTURA PREDIAL	ALVENARIA	PADRÃO CONSTRUTIVO	MEDIO BAIXO
DISPOSIÇÃO	ISOLADA	TIPOLOGIA	CASA
RESPONSABILIDADE PELO USO	PARTICULAR	REGIME DE UTILIZAÇÃO	CEDIDA
MATERIAL PREDOMINANTE	ALVENARIA	TIPO DE COBERTURA	VARIAS AGUAS
PINTURA EXTERNA	COM	REVESTIMENTO EXTERNO	REBOCO
TOTAL DA PONTUAÇÃO:			0,00
DADOS VALOR VENAL			
VALOR VENAL DO TERRENO	VALOR VENAL DA CONSTRUÇÃO	VALOR VENAL DO IMÓVEL	ALÍQUOTA
1.055.545,88	398.394,44	1.453.940,32	0,5000
SERVIÇOS URBANOS			
REDE DE ÁGUA	TAXA DE LIMPEZA URBANA		
REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	SERPUB TELEFONE		

ANEXO 7

7- Emissão de boleto de IPTU ativo



PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE

CONTRIBUINTE Imóvel	INSCRIÇÃO 00000000327251	NOME/RAZÃO [REDACTED]	CPF/CNPJ [REDACTED]
-------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Como Parcelar:

Escolha o Débito

Escolha a forma de Pagamento

[Marcar Todos](#) [Desmarcar Todos](#)

DÍVIDA ATIVA

BENEFÍCIO DE QUITAÇÃO: 7642-PARC DIVIDA ATIVA 2021 IPTU - PF

IMPOSTO PARA EMISSÃO DE GUIA: I.P.T.U. ▾

Identificação do Imóvel	Referência	Vencimento	Vlt Original (R\$)	Vlt Total (R\$)	Detalhes	Selecionar

ANEXO 8

8- Relatório de terreno com ocupação comercial em APP



Prefeitura Cuiabá

Relatório de Unidade

Inscrição: 012420250983001



Foto



Características do Lote

Endereço	MANOEL JOSE DE ARRUDA (BEIRA RIO)
Bairro	DO TERCEIRO
CEP	78015000
Edificação	CONSTRUIDO
Calçada	C/CALCADA
Limitação	C/MURO

Características da Unidade

Tipo	PREDIAL
Área do Terreno	1.749,49
Área Construída	264,61
Testada Real	15,10
Melhorias	LIX;COM;GAL;GU;LUZ;PAV;AGU;ESG;TEL