

IMPACTOS AMBIENTAIS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES (APPS) DO RIO COXIPÓ: UM OLHAR SOBRE CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS

Environmental impacts in the permanent preservation areas (apps) of Rio Coxipó: a view on horizontal condominiums

Marília dos Santos Amorim*
Giseli Dalla Nora**

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – marilia.mapas@gmail.com

** Universidade Federal do Rio Grande do Sul – giseli.nora@gmail.com

Recebido em 20/05/2021. Aceito para publicação em 21/10/2021.

Versão online publicada em 03/11/2021 (<http://seer.ufrgs.br/paraonde>)

AMORIM, M. dos S. NORA, G. S. Impactos ambientais nas áreas de preservação permanentes (APPS) do Rio Coxipó: um olhar sobre condomínios horizontais. **Para Onde!?**, v. 15, n. 1, p. 112-134, 2021.

Resumo:

A pesquisa para elaboração do presente trabalho surgiu de um olhar geográfico pela região que faz parte do cotidiano de lazer da pesquisadora. As experiências que ela tem com elaboração de mapas, em que as propriedades seguem um roteiro ambiental de uso e ocupação do solo, fizeram-na enxergar os impactos que surgiram com a quantidade de condomínios ao longo da margem do rio Coxipó do Ouro. Com o levantamento digital utilizando a ferramenta ArcGIS, *Google Earth* e as bases da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso, seguiu-se a vista *in loco* para conhecer e identificar os reais impactos que a implantação dos condomínios causava na margem do rio. Listados e fotografados os impactos na área de preservação permanente, as leituras voltaram para a perspectiva de que as áreas possam ser recuperadas e um plano de ações mitigatórias possa ser implantado, para que a longo prazo essas áreas continuem adequadas para o lazer sem descuido da preservação do rio. Contudo, o trabalho aponta os danos e causas desse impacto na área de preservação permanente do rio Coxipó e sugere quatro propostas para implantação de plano emergencial para mitigar tais impactos dentro dos condomínios, entendendo ser apenas um pequeno passo para a preservação dessa beleza natural que é o rio Coxipó.

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente. Mitigação Ambiental. Rio Coxipó.

Abstract:

The research for the elaboration of the present work arose from a geographic look through the region that is part of the researcher's daily leisure. The experiences she has with mapping, in which the properties follow an environmental roadmap for land use and occupation, made her see the impacts that arose with the number of condominiums along the bank of the Coxipó do Ouro River. With the digital survey using the ArcGIS tool, *Google Earth* and the bases of the State Secretariat for the Environment of Mato Grosso, the on-site view followed to know and identify the real impacts that the implementation of the condominiums caused on the river bank. Listed and photographed the impacts in the area of permanent preservation, the readings returned to the bias these areas can be recovered and a plan of mitigating actions can be implemented, so that in the long term these areas remain suitable for leisure without neglect preservation of the river. However, the work points out the damage and

causes of this impact in the Coxipó River's permanent preservation area and suggests four proposals for implementing an emergency plan to mitigate such impacts within the condominiums, understanding that it is only a small step towards the preservation of this natural beauty that is the Coxipó River.

Keywords: Permanent preservation area. Environmental mitigation. Coxipó River.

1. Introdução

Com o crescimento da cidade de Cuiabá, a necessidade de moradia é latente e também de um refúgio para se refrescar do escaldante calor, e isso o rio Coxipó sempre ofereceu. No entanto, a implantação de condomínios horizontais nas margens do rio transforma a paisagem e torna, o que antes era rural, uma expansão desordenada e sem estrutura do urbano.

Este trabalho tem por objetivo levantar os impactos ambientais que surgem através da implantação de aglomerados condomínios horizontais que são destinados ao lazer e à moradia.

Entre a sede do distrito de Coxipó do Ouro e a Ponte de Ferro, os condomínios que se formam em áreas rurais oferecem lazer e tranquilidade com acesso ao rio Coxipó. São condomínios localizados no distrito do Coxipó do Ouro do município de Cuiabá e portanto integra o plano diretor da cidade.

Estes condomínios são divididos em lotes de tamanho urbano que variam entre 12m / 30m, condomínios com entradas únicas e na maioria divididos em quadras de 20 a 40 lotes que seguem da rodovia Coxipó Mirim até a margem do rio Coxipó, oferecendo sempre a tranquilidade do campo e a proximidade da zona urbana da cidade.

A venda dos lotes oferece as mínimas condições para apropriação imediata e com facilidades de pagamento, com entrada mínima e parcelas acessíveis às diversas classes sociais.

A estrutura dispõe de luz, água encanada e acesso que, no caso, são ruas sem pavimentação, bem como acesso ao rio e área de lazer social.

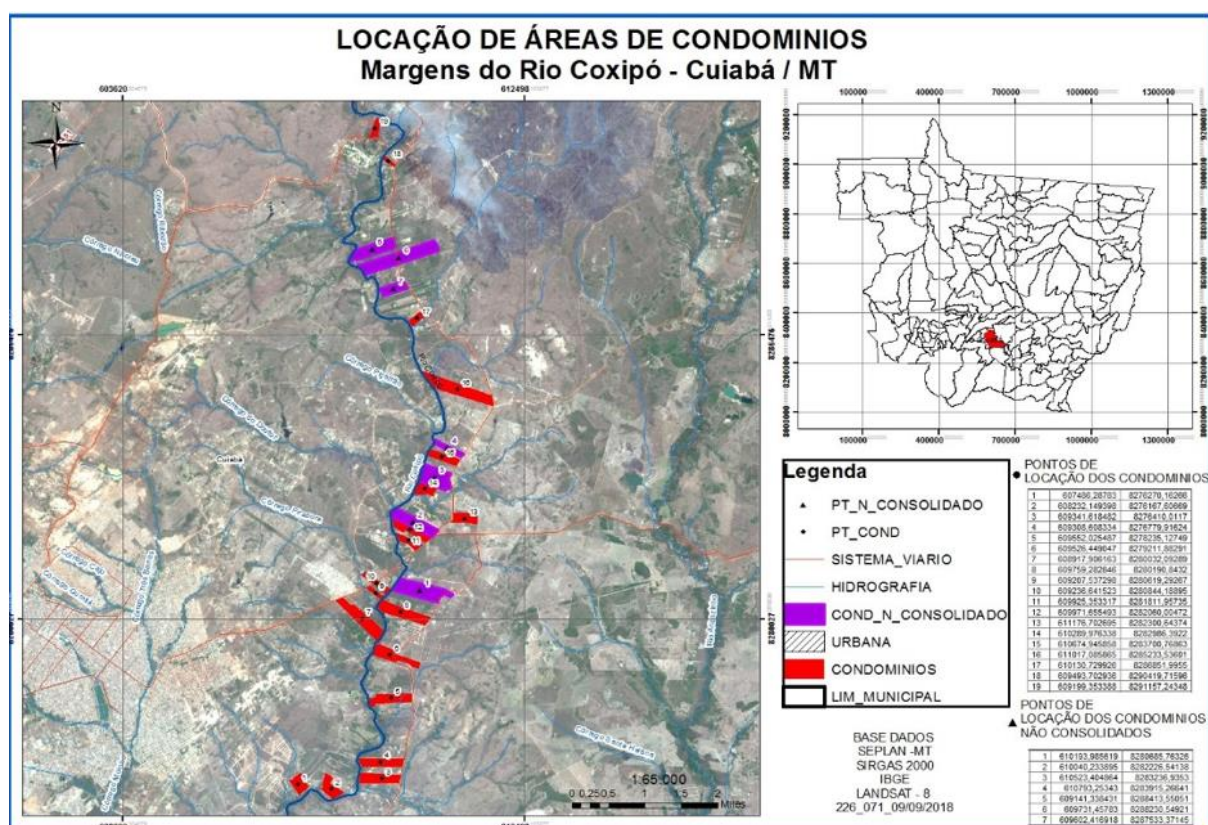
As áreas de lazer localizadas à margem do rio, equipadas com churrasqueira e uma cobertura, com banheiro social tanto feminino quanto masculino, em muitas delas há também uma piscina, constituem-se um espaço para um almoço agradável de domingo com a família. Elas dispõem de serviços de guarita para controle de entrada.

Os proprietários dos lotes que compõem esses condomínios têm autonomia e liberdade para executarem a obra que quiserem dentro do seu limite, cada associação elege seu síndico e define as regras do condomínio, que incluem uso de trajes adequados para banho no rio e piscina, horário de uso dos quiosques, além das regras de cada condomínio, que devem atender às necessidades de seus condôminos.

O trabalho apresenta os impactos negativos causados diretamente na margem do rio, que, mesmo estando em conformidade com as leis ambientais, elas são descumpridas com relação ao uso restrito das áreas de preservação permanente (PPP).

A figura 1 mostra a localização da área de condomínios, mapeando a região da Ponte de Ferro, que é conhecida por ser uma área de banho e lazer até a sede do distrito do Coxipó do Ouro. Os pontos foram levantados a partir da imagem de satélite Sentinel ano de 2018, e mostram que são 21 condomínios implantados e mais ainda em fase de implantação.

Figura 1 – Locação de áreas de condomínios



Fonte: Marília Amorim, 2019.

Após realizado o levantamento dos impactos ambientais, o próximo passo foi analisar e elencar medidas de mitigação que poderiam ser implantadas. Como medidas de mitigação.

Contudo, o trabalho é voltado para a preservação e conservação das APP, por se tratar de um assunto atual e de constante dinâmica no que tange a Geografia.

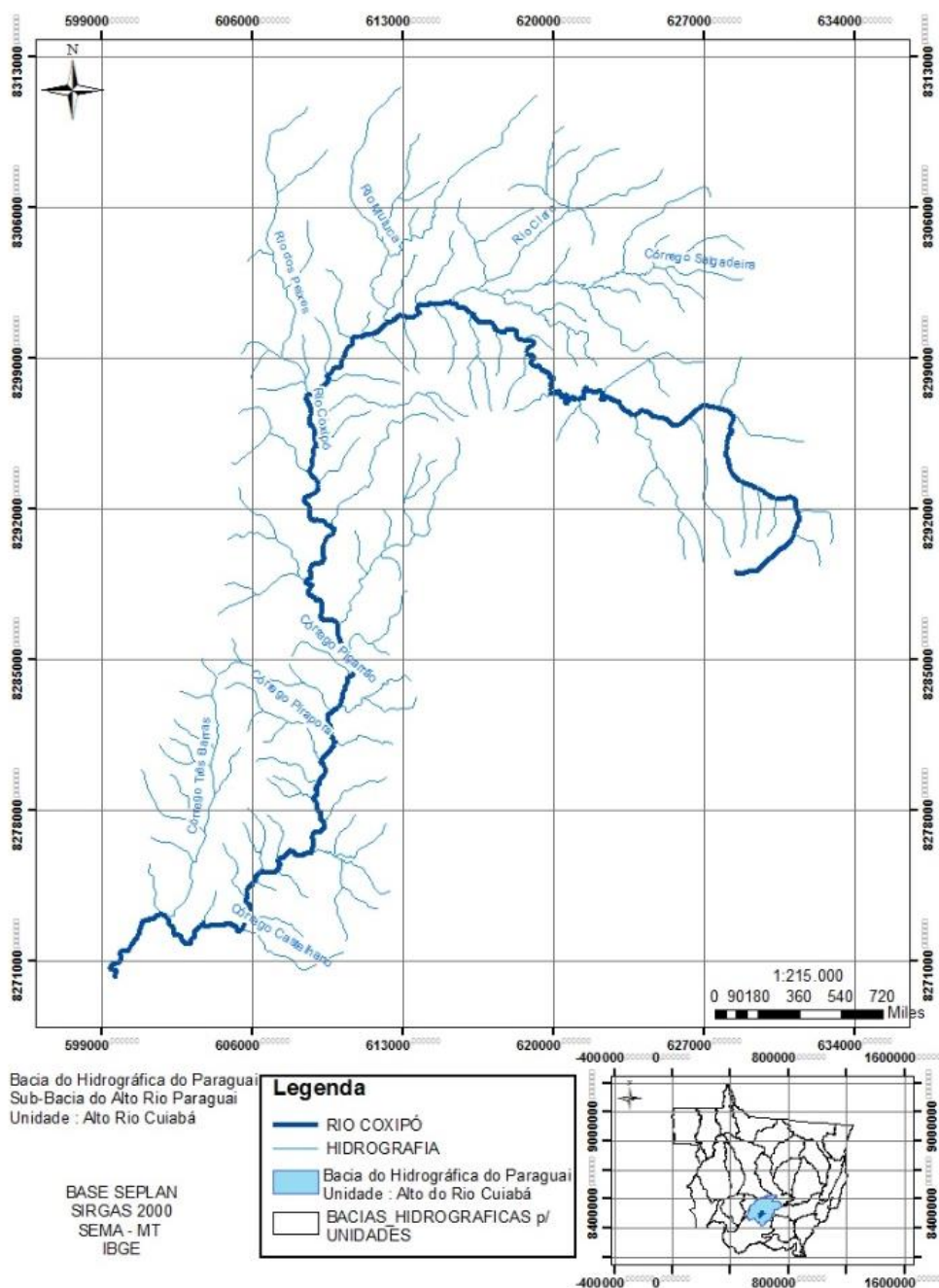
1.1 Problemática

A bacia hidrográfica do rio Coxipó está localizada na bacia hidrográfica do rio Paraguai, sub-bacia do Alto rio Paraguai. O rio Coxipó tem suas nascentes localizadas no planalto dos Guimarães e estende-se pela Depressão Cuiabana,

passando por uma grande diversidade de ambientes naturais com diferentes características físicas até desaguar no rio Cuiabá já nas proximidades do Pantanal Mato-grossense na mesorregião homogênea Centro-Sul Mato-grossense e microrregião homogênea de Cuiabá.

A figura 2 delimita a bacia hidrográfica do rio Coxipó, que se situa entre as coordenadas 15°39'30" e 15°16'56" de latitude Sul e 56°02'03" e 55°45'00" de longitude Oeste.

Figura 2 – Bacia hidrográfica do Rio Coxipó



Fonte: Marília Amorim, 2019.

A nascente do rio Coxipó aflora no Vale da Bênção, município de Chapada dos Guimarães, próximo à zona urbana, e estende-se por cerca de 78,58 km até desaguar no rio Cuiabá, dentro do perímetro urbano da capital mato-grossense. Na nascente do rio Coxipó a altitude aproximada é de 840 m; já na foz, a altitude fica em torno de 150 m. A bacia hidrográfica do rio Coxipó possui uma área de drenagem de aproximadamente 678 km².

Segundo Ferreira (2001), a ocupação inicial do espaço regional também esteve ligada a algumas fazendas que produziam, em pequena escala, gêneros alimentícios para abastecer a população de Cuiabá. Dentre essas propriedades, destacou-se uma extensa sesmária, denominada Buriti Monjolinho, pertencente a Antônio de Almeida Lara. No local atualmente existe a sede da Fundação Buriti (antiga Escola Evangélica Buriti).

A bacia hidrográfica do rio Coxipó apresenta duas importantes unidades de conservação: uma Área de Preservação Ambiental (APA) de Chapada dos Guimarães e o Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, sendo que este último tem sua área praticamente inteira dentro da bacia hidrográfica do rio Coxipó.

A Área de Proteção Ambiental da Chapada dos Guimarães – APA foi criada pelo Decreto Estadual nº. 0537 de 21/11/95 e pela Lei Estadual nº 7804 de 05/12/02, abrangendo uma área de 251.847,93 ha situada nos municípios de Cuiabá, Chapada dos Guimarães, Campo Verde e Santo Antônio de Leverger (SCISLEWSKI, 2006, p. 65).

As riquezas do rio Coxipó e sua beleza sempre conquistaram os que por ali passavam, e o aumento da população em seu entorno foi impulsionado por uma série de programas de colonização se deu na década de 70.

A economia voltada para a agropecuária fez com que essas terras de campos de cerrados e solos pouco produtivos se tornassem valorizados. Também faz parte da economia a pequena produção de gêneros perecíveis, como hortaliças e leguminosas, que alimentava as feiras da capital de Cuiabá e ainda a criação de animais para corte como boi, frango e suínos.

A criação do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães pôde frear o avanço da agropecuária em torno desta bacia, dando, assim, pretensão à conservação das importantes área de vegetação.

Devido ao grande avanço no crescimento da cidade de Cuiabá, os rios e córregos foram sendo poluídos e muitas vezes soterrados, acabando com o leito e se transformando em esgotos, alterando a paisagem natural e causando impacto significativo na área urbana.

A implantação de condomínios na área rural da região do Coxipó do Ouro trouxe, para essa região, um atrativo e com isso os aglomerados de condomínios estão sempre com lotação máxima, fazendo das margens do rio um depósito infinito de lixo, deixando rastros talvez irreparáveis para a natureza.

Em suma, as APPs se transformam, para oferecer conforto aos sujeitos que utilizam esse ambiente, e passam por degradações que atingem tanto o leito quanto as margens do rio Coxipó.

A degradação dessas áreas, sem nenhum respeito ao Código Florestal ou mesmo aos roteiros de licença de instalação concedidos pelos órgãos competentes, deixa-as expostas aos mais diversos tipos de crimes ambientais, sem nenhuma fiscalização ou mesmo acompanhamento para execução de um projeto para recuperação destas áreas que são cruciais para a sobrevivência do rio.

Contudo, a conscientização e a falta de informação são os fatores que mais influenciam no aumento da degradação das APPs, e para mudar essa realidade atual faz-se necessária a aplicação de medidas mitigatórias eficazes.

2. Área de estudo

A necessidade de moradia e conforto é um fator primordial da evolução humana e, com isso, os diferentes recursos disponíveis no mercado têm ganhado importante destaque. A busca por conforto e bem-estar coloca em evidência os condomínios de chácaras na região entre a Ponte de Ferro e a sede do distrito de Coxipó do Ouro, por estar a poucos quilômetros da zona urbana, da região de bairros do Centro Político Administrativo (CPA) e por oferecer acesso ao rio.

Rodrigues (1991, p. 35) destaca que de alguma maneira é preciso morar: “No campo, na pequena cidade, na metrópole, morar como vestir, alimentar é uma das necessidades básicas dos indivíduos. Historicamente mudam as características da habitação, no entanto sempre é preciso morar, pois não é possível viver sem ocupar espaço.”

Em centros urbanos como Cuiabá é normal que, em dias de muita correria e elevadas temperaturas, a população busque opções de lazer e o rio Coxipó é um atrativo.

Quanto aos condomínios fechados, culturalmente, acredita-se elevar os níveis de segurança, outro fator de total importância no contexto atual das grandes cidades e que faz com que a procura e aquisição desses lotes sejam cada vez maiores.

Os lotes são vendidos em condições parceladas e facilitadas, o baixo custo do solo nesta região é um aspecto relevante por se tratar de um solo sem grandes condições de agricultura, além do empenho por manter o setor imobiliário em evidência, sempre oferecendo o lazer e refúgio como diferencial.

O condomínio Shallon está localizado ao longo de 6 km da rodovia Coxipó Mirim partindo da Ponte de Ferro, dando acesso à margem esquerda do rio Coxipó em dois pontos, com um portão de acesso com uma guarita em fase de construção. É um condomínio que não oferece muita estrutura a seus condôminos, porém as condições de pagamento, valores acessíveis e acesso ao rio são o diferencial de venda deste condomínio, que foi o local onde foram levantados os impactos oriundos das ocupações, suas causas e principais propostas de mitigações.

Quando se compra um lote em um condomínio, adquire-se também uma cota de uso exclusivo, e isso faz com que o comprador se torne único, bem como tem o direito de uso sobre as possíveis áreas de uso coletivo existente, como, por exemplo, quadras, piscinas, acesso ao rio e às vias de circulação interna, que são particulares e não logradouros públicos. Com isso, a coleta de lixo e o serviço dos Correios se limitam à entrada do condomínio.

Na figura 3, tem-se o mapa da área do condomínio Shallon, localização da área de estudo.

Figura 3 – Locação de área de estudo



A legislação vigente é a base para a licença de parcelamento do solo, bem como o projeto de instalação das áreas sociais e de acesso. O município é o responsável pela aprovação e fiscalização das áreas.

A lei de parcelamento do solo do município de Cuiabá dispõe:

§ 1º Não poderá ser executado parcelamento do solo que resulte em lotes com área menor que 180 (cento e oitenta) metros quadrados, a não ser em Zona Especial de Interesse Social – ZEIS.

§ 2º O projeto de parcelamento deverá obedecer às diretrizes de urbanização do solo fixadas pelo Município, e para sua análise deverá ser apresentado junto com uma cópia das diretrizes emitidas pelo mesmo.

§ 3º Nos terrenos ou nas porções dos terrenos que a declividade for superior a 50% (cinquenta por cento), não será permitido o parcelamento do solo urbano. (CUIABÁ, 2011).

Assim, pode-se observar que os condomínios estão localizados em total conformidade com a legislação atual, os terrenos variam de 200 a 300 metros quadrados, sem declividades acentuadas. Cabe ressaltar que esses condomínios

não se enquadram como lotes urbanos, é o conjunto de fatores que forma o conceito de urbano, estrutura de serviços como escola, transporte, saúde e educação, o que, neste caso, compõe o diferencial de condomínios rurais.

O parcelamento estabelece que 35% da área total seja determinada para área de reserva ambiental, incluindo APP.

3. Os projetos de implantação de condomínios

Com o crescimento e expansão urbana pela região norte, a implementação de vários conjuntos habitacionais nesta franja da cidade trouxe ao Coxipó do Ouro, distrito do município de Cuiabá, grande especulação sobre o uso do solo, dando destaque à região de acesso à sede do distrito do Coxipó do Ouro, passando pela Ponte de Ferro, o parcelamento e uso do solo com a finalidade da implantação dos condomínios com acesso ao rio e lazer.

As leis municipais aplicadas na divisão das áreas de loteamento para fins comerciais sugere as seguintes situações:

LOTEAMENTO – É a subdivisão de gleba em lotes, destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes. (Uso, ocupação e urbanização do solo. Lei complementar nº 231 e 232 de 2011)

DESMEMBRAMENTO - É a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique a abertura de novas vias e logradouros públicos, nem prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes. (CUIABÁ, 2011)

E para execução das áreas, as leis municipais são aplicadas. A Lei Municipal nº 056/1999, que dispõe sobre os condomínios, determina:

Art. 1º A implantação de condomínios horizontais, também denominados conjuntos residenciais horizontais é regulada pela presente Lei, observadas no que couberem, as disposições da legislação federal, estadual e municipal pertinentes.

Art. 2º Os condomínios de que trata a presente Lei compõem-se de Áreas Comuns e Áreas Privativas.

§ 1º As Áreas Comuns e Privativas referidas no 'caput' deste artigo integram as Frações Ideais em que se subdividem os Condomínios e que constituem as propriedades individuais dos condôminos.

§ 2º As Áreas Privativas poderão ser de categoria uni familiar e Multifamiliar. (CUIABÁ, 2004)

As leis trazem um limite no que tange à implantação destes condomínios, que são amparados legalmente desde que sigam as recomendações e estejam em cumprimento com os padrões de parcelamento e uso do solo. A importância de estar nos padrões de licenciamento para implementação dos lotes e condomínios reside no fato de que a natureza e sua riqueza sejam preservadas, sendo o uso de responsabilidade do empreendedor; o município, por sua vez, é responsável pelas autorizações e fiscalizações dessa licença.

§ 3º As Áreas edificáveis nas áreas comuns e privativa deverão ser apresentadas no Projeto do Condomínio quando de sua aprovação na Prefeitura através da determinação em planta das Projeções das referidas áreas. Art. 3º Esta Lei se fundamenta nos seguintes conceitos e definições:

I – Condomínio Horizontal ou Conjunto Residencial Horizontal: é o agrupamento de unidades habitacionais isoladas, geminadas, em fita ou superpostas, em condomínio, sendo permitido onde a Lei de Uso e Ocupação do Solo admitir o uso residencial;

IV – Equipamentos Comuns de um Condomínio: são redes de infraestrutura, instalações ou edificações que não sejam de utilização exclusiva de uma ou outra unidade autônoma; (CUIABÁ, 2004)

Para que o solo seja preservado, no projeto é levado em consideração um levantamento da área seguindo os critérios para atender à licença e com isso o projeto terá que seguir as especificações necessárias das áreas de preservação e as áreas privativas, bem como as áreas de uso comum, já que o condomínio é voltado também para o lazer, sem poder deixar de lado a preservação da margem do rio e as porcentagens exigidas no Código Florestal para APP e área de reserva legal.

Art. 4º. Para efeito de cálculo do Coeficiente de Ocupação – (CO) de um Condomínio considera-se nesta Lei como ÁREA CONSTRUÍDA a soma das Projeções de todas as Áreas Privativas mais as Projeções das edificações das Áreas Comuns. [...]

Art. 7º Os Condomínios horizontais com área superior a 30.000 m² (trinta mil metros quadrados) estão sujeitos à apresentação do Relatório de Impacto Urbano – RIU e deverão cumprir as exigências urbanísticas da legislação federal e municipal de Parcelamento do Solo Urbano.

§ 1º O percentual mínimo de 5% (cinco por cento) da área total, destinada a equipamentos comunitários, exigido pela Legislação Municipal de Parcelamento do Solo Urbano – Lei nº 2.021/82 deverá situar-se fora do perímetro fechado do condomínio a que se refere.

§ 2º O percentual referente às áreas livres de uso público, exigido pela Legislação Municipal de Parcelamento do Solo Urbano – Lei nº 2021/82, poderá situar-se integral ou parcialmente no interior do perímetro fechado do condomínio a que se refere a critério do Relatório de Impacto Urbano – RIU. (CUIABÁ, 2004)

4. Metodologia

O presente trabalho foi dividido em quatro etapas, sendo elas investigação, levantamento, visita *in loco* e resultados.

A base de investigação e levantamento foram a confecção de mapas e carta, imagem, a princípio do perímetro a ser estudado, levando em consideração o conhecimento pessoal da região e do crescente número de condomínios horizontais ao longo do rio Coxipó, na região do Coxipó do Ouro.

A proposta inicial era levantar os condomínios que se situam entre a nascente do rio até seu encontro com o rio Cuiabá, porém a opção foi de espacializar onde existe hoje a maior interferência no leito do rio e sua margem, abordando, assim, as APPs que mais sofrem com essa ação. Limita-se o trabalho entre a sede do distrito de Coxipó do Ouro até a ponte sobre o rio Coxipó, chamada de Ponte de Ferro.

Na fase de investigação podem-se observar as áreas de condomínios já implantados e em implantação. Com uso de veículo próprio passando pela rodovia que liga a região norte do município de Cuiabá até a sede do distrito de Coxipó do Ouro, é possível ver, a cada quilômetro percorrido, tanto as propagandas de vendas facilitadas como as várias obras das guaritas de acesso a esses condomínios.

Com um olhar geográfico para a quantidade crescente desses condomínios em curto perímetro percorrido, torna-se impossível não pensar nas consequências dessa evolução desenfreada que transforma a paisagem.

Na segunda etapa, o levantamento teve como base as técnicas de geoprocessamento, utilizando como *software* o ArcGIS e a base de dados da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG-MT). Comparando as imagens de satélite atuais e com resolução de 10m, pode-se obter, através da interpretação das imagens, a localização dos condomínios que foram classificados entre consolidados e não consolidados, que seriam os que ainda estão em fase de implantação e processo de divisão dos lotes.

O desenvolvimento de novas técnicas e o estabelecimento de normas para a elaboração de mapas elevaram a qualidade desses produtos e aumentaram sua utilização e finalidades. A cartografia incorporou técnicas de aquisição de informação a distância (sensoriamento remoto) e técnicas ligadas ao tratamento e análise dessas informações (geoprocessamento).

Esses avanços técnicos refletem-se em produtos cartográficos cada vez mais eficientes e confiáveis que, por sua vez, possibilitam um gerenciamento mais adequado do espaço geográfico, ou de porções desse espaço. Nesta fase, o trabalho levantou o número de vinte e seis áreas de condomínios em um perímetro de aproximadamente 12 km ao longo da estrada Coxipó Mirim, que liga a localidade da Ponte de Ferro até a sede do distrito de Coxipó do Ouro. Estes condomínios ligam a estrada até a margem do rio Coxipó, divididos em lotes de 400m², formando, assim, aglomerados de 20 a 30 lotes em cada loteamento de condomínios.

Para a terceira etapa utilizou-se a visita *in loco*, conhecendo, assim, a realidade tanto do acesso como da identificação dos condomínios, utilizando como base os mapas elaborados. Nessa perspectiva, com o mapa da área de estudo em mãos, seguiu-se, no dia 19 de janeiro do ano de dois mil e dezenove, realizando o trabalho de campo.

Tendo como base o tema da pesquisa, o levantamento pontuou os impactos da área da preservação permanente e, com fotos e dados geográficos, foi possível obter os resultados esperados no planejamento deste campo, ao longo da APP do condomínio Shallon.

O condomínio horizontal Shallon foi escolhido para a visita *in loco* pelo fato de uma das pesquisadoras ser proprietária de um dos lotes do condomínio e ter acesso livre à área de acesso e às áreas sociais, assim como às APPs e ao leito do rio. Para a área de estudo, foi o fator de escolha predominante.

Tanto na área que seria reserva legal do condomínio como na margem do rio, no caso em sua APP, foi fácil observar os tipos de impactos que a implantação

destes condomínios está gerando na margem do rio Coxipó.

Contudo, para os resultados foi primordial que se tivesse em mãos a experiência do campo, a observação dos impactos e as leituras de apoio para identificação do uso da área de preservação do condomínio escolhido como área de estudo. Nesse sentido, puderam-se verificar e coletar as fotos dos impactos que sofrem as APPs do rio Coxipó. Como demonstrado nas fotos, o uso da APP para o lazer traz consigo as consequências do uso inadequado e acesso ao rio de forma agressiva, causando alto impacto ambiental.

Com utilização da cartografia digital, os mapas apresentados neste trabalho foram elaborados com uso do software ArcGIS, a base de dados e o Banco de dados foi o SIRGAS 2000 do SEPLAG e Base da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA-MT), também imagens de satélite Landast – 8 e Sentinel2, que oferecem resolução de até 15 mts, tendo sido possível identificar as áreas que estão em uso e onde estão os empreendimentos. Assim, o mapa de localização da área de estudo e o mapa da bacia hidrográfica do rio Coxipó do Ouro foram fundamentais para se entender os verdadeiros impactos no meio ambiente.

As pesquisas voltaram-se a autores que remetem a conceitos de paisagem, com Bertrand (2004), de cartografia, com Martinelli (1991), e para abordar os impactos e os fatores de mitigações utilizou-se Sanchez (2020), bem como outros autores e artigos que contemplam tanto a implantação de condomínios como as leis da cidade.

Para avaliação de cada impacto levantado nas etapas que seguiu este trabalho, a observação e o conhecimento auxiliaram na identificação de impactos na cobertura vegetal, fauna e no entorno do recurso hídrico, tais como os danos ao corpo d'água, lixo, erosão, que, de uma forma ou de outra, afetam e modificam o ambiente natural. Foi possível identificar, portanto, os principais impactos do uso da APP que se dão pela implantação dos condomínios de chácaras.

O uso da APP para o lazer torna os impactos ainda maiores, como o descarte de lixo na margem, erosão causada pela ação humana e animal, a falta de condições de acesso usando trilhas e material de construção no acesso. Esses resultados, bem como as fotos, seguem neste trabalho.

5. Resultados

5.1. Impactos ambientais de condomínios em APPs

Os condomínios horizontais têm se expandido em toda a região de Cuiabá e para todas as classes sociais, sejam eles abertos ou fechados, sempre oriundos de especulação pelas grandes incorporadoras e imobiliárias.

Considerados o novo segmento que vem sendo implantado, os condomínios de chácaras têm como maior atrativo a área de lazer com acesso ao rio, que possui águas límpidas e refrescantes, como a região da Ponte de Ferro, localizada ao norte da zona urbana de Cuiabá.

Ao longo dos últimos 8 anos, houve um aumento relativo de condomínios de

classe C, conseqüentemente, o fluxo de pessoas nessa região teve significativo aumento, assim como a especulação pelos atrativos oferecidos nestes condomínios.

Já a ocupação e implantação, atingem diretamente a margem do rio Coxipó e vêm ocasionando muitos impactos nas APPs desse rio, por ser um rio calmo, de águas cristalinas e refrescantes, ambiente ideal para uma tarde de lazer com a família. É nesse contexto que os impactos vão acontecendo e as APPs, por sua vez, sendo destruídas.

Os resultados apresentados como exemplos dos impactos ambientais nas APPs do rio Coxipó constituem a identificação e o primeiro passo para elaborar e executar ações mitigatórias como também conscientizar para a recuperação e preservação das APPs.

5.2 As APPs e os marcos legais

A Constituição Federal de 1988 e o Código Florestal Brasileiro regem as regras de uso, ocupação e proteção do solo e da floresta, direcionam e indicam quais os parâmetros legais para todas as questões ambientais, visto que as APPs estão em grande relevância e amplitude neste Código.

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são espaços territoriais especialmente protegidos de acordo com o disposto no inciso III, § 1º, do art. 225 da Constituição Federal. O Código Florestal (Lei Federal nº 4.771, de 1965 – e alterações posteriores) traz um detalhamento preciso das Áreas de Preservação Permanente (aplicável a áreas rurais e urbanas), da Reserva Legal (aplicável às áreas rurais) além de definir outros espaços de uso limitado.

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: 1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989). (BRASIL, 1989)

As alterações no Código Florestal estabelecem uma margem menor aos rios de acordo com sua metragem e com isso a APP perde o acesso ao rio, o que a torna ainda mais vulnerável aos impactos do uso indevido.

5.3 Acesso às APPs impactadas com trilhas

Embora o acesso ao leito do rio seja de suma importância nos casos de áreas de lazer ou para abastecimento, as trilhas devem seguir um padrão de baixo impacto e sua instalação deve ser pensada sempre na preservação da biodiversidade dessa APP. Os órgãos ambientais ditam as regras e indicam os tipos de supressão que devem ser evitados.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA (1986) considera impacto ambiental 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, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades

sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais. (BRASIL, 1981)

As transformações na paisagem, por qualquer tipo de ação, são sempre uma agressividade, porém quando não há a aplicação devida das leis de preservação de áreas que devem ser protegidas, a situação sempre se agrava e o que mais sofre é o meio ambiente. No caso das margens dos rios, sejam eles intermitentes ou permanentes, ao longo de toda a ocupação do espaço geográfico elas vêm sendo afetadas e impactadas pelo uso indevido e falta de fatores mitigadores para frear a destruição dessa riqueza natural.

As APPs, como já dito, sofrem impacto antrópico para uso e acesso à margem do rio, este usado tanto para o lazer como para o uso da água corrente. As figuras 4 e 5 mostram as trilhas de acesso à margem do rio, que acabam por retirar a vegetação nativa e com isso retiram a proteção natural do solo, acelerando o processo erosivo como a formação de ravinas e deslizamento de massa ao longo dessa APP.

Figura 4 – APP do rio Coxipó



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Figura 5 – APP do rio Coxipó



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

5.4 Processos erosivos

A erosão é um processo de dinâmica superficial muito comum, que pode acarretar prejuízos ao meio natural, patrimônio e integridade física das pessoas. Para Salomão e Iwasa (*apud* INFANTI JR.; FORNASARI FILHO, 1998, p. 134) “define-se por erosão o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou de fragmentos e partículas de rochas pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo e organismos (plantas e animais)”. Já Guerra (1972, p. 153), considera erosão a “destruição das saliências do relevo, tendendo a um nivelamento ou colmatagem [processo de sedimentação de regiões deprimidas, gerado pelo homem ou por agentes naturais], no caso dos litorais, de enseadas, de baías e depressões”.

Os processos erosivos, quando ocorrem em condições naturais, recebem o nome de erosão natural ou geológica. Esse tipo de erosão “é realizada normalmente pelos diversos agentes erosivos sem que haja a intervenção do homem, acelerando o trabalho de destruição e construção feito por esses agentes” (GUERRA, 1972, p. 157). Quando o desenvolvimento dos processos erosivos ocorre ou são acelerados pela interferência do homem denomina-se erosão acelerada ou antrópica.

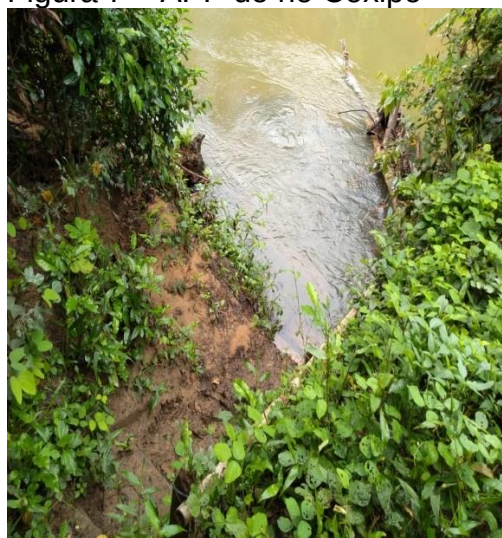
Esses processos fazem parte do ciclo natural do solo, porém, quando a vegetação é retirada, acontece um aceleração da erosão em solos sem cobertura vegetal natural. Como mostram as figuras 6 e 7.

Figura 6 – APP do rio Coxipó



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Figura 7 – APP do rio Coxipó



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Os impactos decorrentes são agravados pela retirada da cobertura natural que exerce a função de proteger o solo. Quando a mata ciliar da APP é retirada, o movimento de massa com ação eólica ou pluvial acontece com maior intensidade, causando processos erosivos e formando ravinas e voçorocas ao longo da APP. Essa erosão, aliada à ação antrópica para uso de acesso, seja por motor no caso de estradas como por uso apenas de trilha humana, agrava e acelera os processos erosivos.

Podem-se observar, nas figuras 8 e 9, os impactos identificados no trabalho de campo, as voçorocas e ravinas já estão cobertas por uma vegetação que não é natural e também causando outro tipo de impacto, o deslizamento de terra, conceituado como movimento de massa. Assim, o leito do rio é afetado por todos esses processos, que terminam por modificar tanto a vazão como a largura e profundidade do leito do rio.

Figura 8 – Processos erosivos identificados



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Figura 9 - Processos erosivos identificados



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

5.5 Deslizamento de terras

Os processos responsáveis pela erosão incluem vários fatores naturais e isso ocorre em qualquer ambiente, porém esses processos sempre serão acelerados quando acontece a retirada da vegetação. Um desses impactos característicos é o deslizamento de terra, que é o movimento de massa, um processo natural, mas de forma bem acelerada.

As Áreas de Preservação Permanente - APPs são aquelas áreas protegidas nos termos dos arts. 2º e 3º do Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/1965). O conceito legal de APP relaciona tais áreas, independente da cobertura vegetal, 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. Como se vê, as APPs não têm apenas a função de preservar a vegetação ou a biodiversidade, mas uma função ambiental muito mais abrangente, voltada, em última instância, a proteger espaços de relevante importância para a conservação da qualidade ambiental como a estabilidade geológica, a proteção do solo e assim assegurar o bem estar das populações humanas. O Código Florestal prevê faixas e parâmetros diferenciados para as distintas tipologias de APPs, de acordo com a característica de cada área a ser protegida. No caso das faixas mínimas a serem mantidas e preservadas nas margens dos cursos d'água (rio, nascente, vereda, lago ou lagoa), a norma considera não apenas a conservação da vegetação, mas também a característica e a largura do curso d'água, independente da região de localização, em área rural ou urbana. (BRASIL, 1965).

A localização desses condomínios de chácaras na margem do rio agride a

APP de forma gradativa e constante, ou seja, quanto mais tempo de condomínio implantado e maior fluxo de pessoas na margem do rio, que é o maior atrativo desses condomínios, a proteção dessa APP se torna ainda mais agredida.

Com o movimento de pessoas e animais para o lazer na margem do rio, as APPs sofrem danos temporais quase irreversíveis, pois, além do movimento de massa, que é um processo natural em qualquer ambiente, estas áreas, onde a proteção natural sofreu uma supressão, são ainda utilizadas para acesso e trânsito.

O deslizamento de terra da margem para o leito é diário e constante, pôde-se observar *in loco* a modificação da margem e do leito do rio. Os bancos de material depositados formam uma espécie de praia, que serve para o uso dos condôminos e agrava ainda mais os impactos desses condomínios na APP do rio Coxipó.

A ausência da proteção natural, que seria a mata ciliar, torna o solo frágil e, com os processos erosivos acelerados, tanto antrópicos quanto pluvial, a capacidade de infiltração no solo se torna deficiente, causando fissuras, rachaduras e o aumento do escoamento superficial, levando para a margem e leito do rio mais quantidade de detritos, tornando o rio raso e de vazão leve a moderada.

A figura 10 apresenta o leito do rio raso e a formação de banco de detritos na margem do rio.

Figura 10 – Rio Coxipó



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Todo esse processo faz com que o ciclo hidrológico seja influenciado e modificado. Em área com a mata ciliar preservada ou não impactada, a água da chuva pode ser armazenada nas plantas e ser transferida para a atmosfera através da transpiração, que é essencial para o ecossistema.

5.6 Construções na APP

A comodidade e o lazer sempre são objetivos do ser humano, bem como a transformação espaço geográfico. Por essa razão e mais a falta de conhecimento sobre as questões de proteção e preservação ambiental, as consequências são diversas construções o mais próximo possível da área de lazer que, neste caso, são as margens dos rios, muitas vezes não respeitando nem a declividade do terreno e usando meios de drenagem de possíveis afluentes naturais deste leito.

A Lei nº 12.651/12, do Código Florestal Brasileiro, foi elaborada para estabelecer normas gerais sobre a proteção da vegetação, das áreas de Preservação Permanente e das áreas de Reserva Legal. Já a Lei Federal nº 6.766/79 foi elaborada para estabelecer normas complementares sobre o parcelamento do solo municipal, contanto que não infrinja as normas presentes no Código Florestal. Caso isso ocorra, aquele que se opuser à lei arcará com as devidas punições. (BRASIL, 2012)

As construções nas APPs só são permitidas para acesso ou captação de água, conforme disposto no plano de parcelamento urbano municipal, porém sem informar sobre os materiais que são permitidos utilizar e sobre a extensão máxima e mínima. Sabe-se que no uso urbano é permitida por lei a construção de rampas de acesso e escadarias.

Os materiais utilizados para essas construções e instalação devem seguir o padrão de materiais de baixo impacto. A utilização de madeira de reflorestamento é essencial para esses fins. Nas figuras 11 e 12, pode-se observar que as escadas de acesso estão em condições inadequadas, caracterizando o impacto na APP.

Figura 11 – Construções na APP



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Figura 12 – Construções na APP



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

A legislação de infraestrutura e ocupação, uso e construções na APP estabelece onde e quando essas situações podem ocorrer para fins de ocupação habitacional.

Art. 3º A Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, passa a vigorar com as seguintes alterações:

§ 4o Considera-se lote o terreno servido de infra-estrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.

§ 5o Consideram-se infra-estrutura básica os equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, redes de esgoto sanitário e abastecimento de água potável, e de energia elétrica pública e domiciliar e as vias de circulação pavimentadas ou não.

§ 6o A infra-estrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS) consistirá, no mínimo, de:

I - Vias de circulação;

II - Escoamento das águas pluviais;

III - Rede para o abastecimento de água potável; e

IV - Soluções para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar. (BRASIL, 1979).

As figuras 13 e 14 apresentam o uso de pneus na área de acesso ao rio, o que pode ser uma alternativa de reciclagem, porém se observa, ao longo da imagem, que o uso de materiais recicláveis pode agredir o ciclo natural do biossistema.

Figura 13 – Estruturas na APP



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Figura 14 – Estruturas na APP



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

No exemplo, o solo será impedido de receber a deposição necessária para uma formação mais fértil, a vegetação é impedida de receber água pluvial e com isso pode ter o desenvolvimento comprometido. A construção de escadas na APP para acesso ao rio, como apresentado nas fotos, ocasiona, acima de tudo, a supressão definitiva na vegetação e uma deficiência evidente no desenvolvimento da flora. Não se pode deixar de citar também a deposição desse material até o leito do rio, causando poluição nas águas desse afluente e conseqüentemente no rio

principal, o rio Cuiabá.

5.7 APP desmatada

Segundo Marques *et al.* (2009), o Código Florestal Brasileiro, Lei Federal nº 4.771/65, com redação alterada pela Medida Provisória nº 2.166-67/01, no seu artigo 1º, § 2º, inciso II, caracteriza como sendo APP aquela que é coberta ou não por vegetação nativa, que tenha função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem e a estabilidade ecológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

A Lei nº 12.651/2012, do Código Florestal Brasileiro, na sessão II, artigo 7º, § 1º, determina que, tendo ocorrido supressão na vegetação situada em APP, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta lei.

Portanto, é responsabilidade do condomínio proteger e recuperar as áreas que já sofreram supressão, no caso, desmatamento, e a recomposição florestal dessa APP deve ser feita de forma planejada e assistida.

A supressão da vegetação agride o meio ambiente e modifica a paisagem. Para os condomínios, é obrigatório preservar 35% da área do imóvel como reserva legal, incluindo a APP. Nas figuras 15, 16, 17 e 18, pode-se observar a vegetação natural suprimida e que não existe nenhuma evidência de um reflorestamento natural ou plantio.

Figura 15 – APP ocupada



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Figura 16 – APP ocupada



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

5.8 Plantas exóticas na APP

O cultivo de plantas exóticas no processo de reflorestamento não é recomendado, porém é comum a utilização de plantas ornamentais, nestas espécies têm-se as invasoras, que são muitas vezes cultivadas culturalmente, muitas dessas espécies são nocivas ao meio ambiente.

As plantas ornamentais nada oferecem ao solo nem aos animais que se alimentam da flora natural conforme o bioma.

ESPÉCIE EXÓTICA (exotic species; alien species): Espécie que não ocorreria naturalmente em uma dada região geográfica sem o transporte humano (intencional ou acidentalmente) para a nova região. Os termos alienígena, alóctone, introduzida, não nativa e não indígena são sinônimos (SARTORELLI, 2018, p. 25).

De acordo com o Guia de plantas não desejáveis na restauração florestal (SARTORELLI, 2018, p. 13), a espécie exótica, nativa ou não, que cresce em abundância relativamente elevada em áreas ou ecossistemas onde não é desejada, pode causar impactos econômicos, estéticos ou ambientais. O termo se aplica a plantas, animais e microrganismos. Lianas ou bambus nativos em desequilíbrio em florestas nativas são exemplos de espécies-problema.

Nas figuras 19 e 20, pode-se observar várias espécies exóticas nessa APP e as espécies adultas se multiplicando, contudo, deixando as plantas nativas sufocadas e sem alternativa de sobrevivência, levando-as à completa extinção.

Figura 17 – Plantas exóticas



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

Figura 18 – Plantas exóticas



Fonte: Dalla-Nora, 2019.

6. Considerações Finais

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de como as ações do sujeito, que seria o utilizador do espaço, tem como responsabilidade a preservação e conservação da natureza.

A opção por tranquilidade e maior contato com a natureza faz aumentar a procura pelos condomínios horizontais que estão próximos aos centros urbanos e oferecem o rio como atrativo de lazer, porém agredem o meio ambiente e os rios que deságuam no rio Cuiabá.

Os loteamentos seguem pela margem do rio Coxipó, pela Avenida Coxipó Mirim, dentro dos limites do distrito do Coxipó da Ponte e distrito do Coxipó do Ouro. Dentro deste limite espacial que foi abordado neste trabalho, os empreendimentos seguem da estrada até a margem do rio, compondo, assim, um aglomerado de lotes divididos em lotes de 300 a 400 m². Os condomínios dispõem de luz e água instalados em área social com quiosques e piscinas, que se tornam um atrativo e ainda oferecem condições de pagamento parcelado e com entrada facilitada.

Porém, com o excesso de aglomerados na margem do rio, as APPs estão em constante ataque, sofrem todos os tipos de impactos provenientes do uso tanto adequado quanto inadequado. As ações sempre causam danos ao meio ambiente, o desmate, a construção de acesso com materiais inadequados, o descarte dos resíduos sólidos e a supressão da vegetação, que causa a erosão e o deslizamento de terra, entre outros impactos advindos da ação dos sujeitos que por ali transitam e fazem uso.

Ao longo dos anos em que a pesquisadora atua como elaboradora de mapas rurais, restou perceptível que os proprietários são movidos pelos interesses monetários e isso é um reflexo do sistema capitalista em que se vive. A conservação e preservação só acontecem quando as leis são aplicadas de forma agressiva e sem brechas para uma possível anistia.

O desmatamento ilegal tem crescido anualmente e, com a “onda” do agronegócio, as políticas para proteção e conservação têm sido afrouxadas, dando liberdade para as práticas de desmatamento e queima do bioma.

O meio ambiente não é renovável e as pessoas podem sim adotar medidas mitigatórias para tornar possível esse ciclo e, conseqüentemente, a preservação da fauna, flora e da hidrografia dessa bacia.

Referências

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia física global: esboço metodológico. Curitiba: Editora UFPR, n° 8, 2004.

BRASIL. Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989. Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nºs 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7803.htm. Acesso em: 20 nov. 2020.

_____. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Brasília, DF, 1965.

_____. 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.htm. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do

Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: [_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: \[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm\]\(http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm\). Acesso em: 30 nov. 2020.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm#:~:text=LEI%20No%206.766%2C%20DE%2019%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201979&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Parcelamento%20do,Art. Acesso em: 30 nov. 2020.</p></div><div data-bbox=)

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 30 nov. 2020.

_____. 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: 30 nov. 2020.

COSTA, M. C. Presidente do Estado de Mato Grosso. Breve relato histórico sobre a criação do distrito do Coxipó. Lei nº 1.021, de 21 de setembro de 1929.

CUIABÁ. Prefeitura Municipal/ Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano–IPDU. Diretoria de Pesquisa e Informação. Lei nº 056/1999. Lei de condomínios horizontais de Cuiabá. In: Legislação urbana de Cuiabá. Cuiabá, 2004.

_____. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU). Uso, ocupação e urbanização do solo – Lei complementar nº 231 e 232 de 2011.

DALLA-NORA, G.; LIMA, A. B. C. Passivos ambientais decorrentes da implantação do atual anel viário em Cuiabá/MT. Inter Espaço Grajaú/MA, v. 4, n. 14, p. 205-217, 2017.

D'ELIA, N. B.; NORA, G. D. Levantamento Preliminar dos Impactos Socioambiental. Revista de Geografia, v. 6 n. 2, 2016.

FERREIRA, J. Mato Grosso e seus municípios. Cuiabá: Secretaria Estadual de Mato Grosso, 2001.

GUERRA, A. T. Dicionário geológico – geomorfológico. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1972.

MARQUES, O. A. V. et al. Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre os répteis brasileiros. Biota Neotropica, v. 10, n. 4, p. 39-41, 2009.

MARTINELLI, M. Curso de cartografia temática. São Paulo: Contexto, 1991.

RODRIGUES, A. M. Moradias nas cidades brasileiras. Contexto: São Paulo, 1991.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 3. ed. atual. e aprimorada. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

SARTORELLI, P. A. R. et al. Guia de plantas não desejáveis na restauração florestal. São Paulo: Agroicone, 2018.

SCISLEWSKI, G. Geologia. In: THOMÉ FILHO, J. J. (Org.). Sistema de informação geoambiental de Cuiabá Várzea Grande e Entorno: SIG Cuiabá: Goiânia: CPRM, 2006.

SILVA, D. V. Produção do espaço urbano: condomínios horizontais e loteamentos fechados em Cuiabá-MT. Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica II Semestre 2011, p. 1-17.

SMADES. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano. Manual para aprovação de projetos, 2006.