

Luiz Alberto Esteves Scaloppe  
Organizador  
Amintas Nazareth Rossete  
Jéssica Melanya Sisti de Paiva  
Consultores

# Diagnósticos Socioambientais das Bacias Hidrográficas de Mato Grosso

## 2 Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia



# **DIAGNÓSTICOS SOCIOAMBIENTAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MATO GROSSO**

## **2. BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO ARAGUAIA**

LUIZ ALBERTO ESTEVES SCALOPPE  
(ORGANIZADOR)  
AMINTAS NAZARETH ROSSETE  
JÉSSICA MELANYA SISTI DE PAIVA  
(CONSULTORES)

# DIAGNÓSTICOS SOCIOAMBIENTAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MATO GROSSO

## 2. BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO ARAGUAIA



Belo Horizonte

2024

Copyright © 2024 by Conhecimento Editora  
Impresso no Brasil | Printed in Brazil

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, seja por meios mecânicos, eletrônicos ou via cópia xerográfica, sem autorização expressa e prévia da Editora.

---

Conhecimento  
www.conhecimentolivreria.com.br

**Editores:** Marcos Almeida e Waneska Diniz

**Diagramação:** Lucila Pangrácio Azevedo

**Capa:** Waneska Diniz

**Conselho Editorial:**

Deilton Ribeiro Brasil  
Fernando Gonzaga Jayme  
Ives Gandra da Silva Martins  
José Emílio Medauar Ommati  
Márcio Eduardo Senra Nogueira Pedrosa Moraes  
Maria de Fátima Freire de Sá  
Raphael Silva Rodrigues  
Régis Fernandes de Oliveira  
Ricardo Henrique Carvalho Salgado  
Sérgio Henriques Zandona Freitas

---

Conhecimento Livreria e Distribuidora  
Rua Maria de Carvalho, 16 - Ipiranga  
31140-420 Belo Horizonte, MG  
Tel.: (31) 3273-2340  
Whatsapp: (31) 98309-7688  
Vendas: comercial@conhecimentolivreria.com.br  
Editorial: conhecimentojuridica@gmail.com  
www.conhecimentolivreria.com.br

341.347 Diagnósticos socioambientais das Bacias  
D536 Hidrográficas de Mato Grosso-volume 2-  
2024 Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia /  
v.2 [organizado por] Luiz Alberto Esteves  
Scaloppe. Amintas Nazareth Rossete [e]  
Jéssica Melanya Sisti de Paiva  
(Consultores) - Belo Horizonte:  
Conhecimento Editora, 2024.  
102p. : il. mapas, color. ; PDF

ISBN: 978-65-5387-315-5  
Formato Digital: PDF

1. Meio ambiente. 2. Mato Grosso-  
Bacia hidrográfica. 3. Médio Araguaia-  
Bacia Hidrográfica. 4. Bacia Hidrográfica  
de Mato Grosso-Diagnóstico socioambiental.  
5. Mato Grosso- Defesa ambiental. 6. São  
Félix do Araguaia- Mato Grosso- Promotoria  
de Justiça- Competências. I. Scaloppe,  
Luiz Alberto Esteves (Org.). II. Rossete,  
Amintas Nazareth (Consultor). III. Paiva,  
Jéssica Melanya Sisti de (Consultora).  
IV.Título. V. Série.

CDDir - 341.347  
CDD(23.ed.)- 344.046

# SUMÁRIO

---

INDÍCE DE FIGURAS .....	vii
INDÍCE DE TABELAS .....	ix
<b>1</b> CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO ARAGUAIA.....	1
<b>2</b> OBJETIVO E ABRANGÊNCIA DO DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.....	3
<b>3</b> MÉTODO DE CONFEÇÃO DO RELATÓRIO.....	4
3.1. ÁREA DE ESTUDO.....	4
3.2. OBTENÇÃO DE DADOS .....	4
<b>4</b> DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.....	5
4.1 FORMAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO ARAGUAIA - BHMA .....	5
4.1.1. Formação histórica e física da bacia hidrográfica.....	5
4.1.2. Formação histórica da bacia hidrográfica: sociedade e cultura ....	8
4.2. MEIO FÍSICO .....	14
4.2.1. Meio físico geral.....	14
4.2.2. Balanço hídrico.....	23
4.3. MEIO BIÓTICO .....	25
4.3.1. Vegetação.....	25
4.3.2. Biodiversidade .....	28
4.3.3. Espécies Ameaçadas .....	31
4.4. MEIO SOCIOECONÔMICO .....	36
4.4.1. Economia.....	36
4.4.2. Municípios .....	42
4.4.3. Cobertura de serviços básicos .....	50

4.4.4. Assentamentos .....	51
4.4.5. Uso de agrotóxicos .....	55
4.5. ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS (ALPS) .....	59
4.5.1. Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) .....	59
4.5.2. Unidades de Conservação (UCs).....	61
4.5.3. Sítios Arqueológicos .....	68
4.6. FUNDIÁRIO .....	73
4.6.1. Conflitos no campo e conflitos fundiários.....	73
<b>5</b> MATRIZ DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS .....	76
5.1. RECOMENDAÇÕES AO MINISTÉRIO PÚBLICO E PROMOTORES DE JUSTIÇA DE BACIA HIDROGRÁFICA .....	77
<b>6</b> REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	78
<b>ANEXO I</b> .....	83

# INDÍCE DE FIGURAS

---

<b>Figura 1</b>	Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia.	4
<b>Figura 2</b>	Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do estado de Mato Grosso. ....	7
<b>Figura 3</b>	Mapa da rede hidrográfica da BHMA. ....	8
<b>Figura 4</b>	Mapa de domínios da geodiversidade da BHMA. ....	14
<b>Figura 5</b>	Paisagem típica no domínio DCG.....	15
<b>Figura 6</b>	Pedreira de exploração de calcário.....	16
<b>Figura 7</b>	Relevo de colinas amplas e suaves domínio DSVP da BHMA.	17
<b>Figura 8</b>	Colinas amplas e suaves no domínio DCSP da BHMA. ....	18
<b>Figura 9</b>	Relevo aplainado (baixo platô dissecado domínio DCSR da BHMA.....	20
<b>Figura 10</b>	Relevo plano representativo do DSC.....	21
<b>Figura 11</b>	Superfície aplainada domínio DCDL na BHMA. ....	23
<b>Figura 12</b>	Classificação Climática do Estado de Mato Grosso. ....	24
<b>Figura 13</b>	Mapa pluviométrico da porção nordeste do Estado de Mato Grosso de 1961 a 1990.....	25
<b>Figura 14</b>	Mapa fitofisionomias na BHMA.....	26
<b>Figura 15</b>	Mapa de biomas na BHMA.....	29
<b>Figura 16</b>	Espécies ameaçadas e espécies ameaçadas endêmicas de cada bioma.....	32
<b>Figura 17</b>	Espécies continentais afetadas pelos principais vetores de ameaça.....	33
<b>Figura 18</b>	Plantação de soja no Município de Querência.....	39
<b>Figura 19</b>	Visão parcial de um dreno em fazenda no município de Ribeirão Cascalheira. ....	40
<b>Figura 20</b>	Vista parcial do Assentamento Jaraguá - Água Boa. ....	52
<b>Figura 21</b>	Mapa de assentamentos da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia. ....	55

<b>Figura 22</b>	Mapa referente ao Uso de Agrotóxicos por estabelecimentos agrícolas nos municípios do Mato Grosso. ....	57
<b>Figura 23</b>	Quantidade de Produtos Agrotóxicos e Afins cadastrados para comercialização nos municípios do BHMA. ....	58
<b>Figura 24</b>	Mapa de terras indígenas da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia. ....	61
<b>Figura 25</b>	Mapa de unidades de conservação da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia. ....	62

# INDÍCE DE TABELAS

---

<b>Tabela 1</b>	Mamíferos ameaçadas de extinção com ocorrência na área da BHMA. ....	34
<b>Tabela 2</b>	Aves ameaçadas de extinção com ocorrência na área da BHMA.....	35
<b>Tabela 3</b>	Peixes ameaçadas de extinção com ocorrência na área da BHMA.....	36
<b>Tabela 4</b>	Caracterização dos Estabelecimentos Agropecuários quanto a: áreas em hectares (ha), Censo Agropecuário 2006 e 2017; quantidade total (N) dos estabelecimentos e a quantidade (N) dos estabelecimentos da categoria “agricultura familiar” pelo Censo Agropecuário.....	37
<b>Tabela 5</b>	Uso da terra nos municípios do BH do Médio, destaque para as áreas em hectares (ha) com agricultura temporária e permanente nos anos de 2006, 2017 e 2021.....	38
<b>Tabela 6</b>	Uso da terra nos municípios da BH Médio Araguaia, destaque para as áreas em hectares (ha) de pastagem e conservação das matas e florestas nativas, nos anos de 2006, 2017 e 2021.....	41
<b>Tabela 7</b>	Uso da terra nos municípios do BH Médio Araguaia para criação de bovinos nos anos de 2021, 2017 e 2006. ....	42
<b>Tabela 8</b>	Caraterização dos municípios da BH Médio Araguaia com base nos índices referentes a: População Municipal, IDH Municipal, IDH Municipal de Educação, Mortalidade Infantil, Domicílios com Esgotamento Sanitário Adequado e ICQV-Segurança Pública.....	50
<b>Tabela 9</b>	Listagem dos Projetos de Assentamentos reconhecidos pelo INCRA na BH Médio Araguaia. ....	53
<b>Tabela 10</b>	Quantidade de Agrotóxicos e Afins comercializados em 2022 nos municípios da BHMA utilizados nas lavouras de algodão, soja e milho.....	59

<b>Tabela 11</b>	Municípios BH Médio Araguaia com presença de Terras Indígenas.....	60
<b>Tabela 12</b>	As Unidades de Conservação, respectivas áreas e percentagem que ocupam em municípios da BHMA. ....	63
<b>Tabela 13</b>	Sítio Arqueológicos presentes nos municípios do BHMA .....	69
<b>Tabela 14</b>	Principais normas fundiárias do Estado de Mato Grosso. ....	74
<b>Tabela 15</b>	Tamanho médio dos estabelecimentos (ha) no Mato Grosso, segundo as classes de área em hectares. ....	75
<b>Tabela 16</b>	Matriz indicativa dos impactos socioambientais mais expressivos na BH Médio Araguaia. ....	76

# CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO ARAGUAIA

---

Este relatório busca fazer uma síntese do diagnóstico socioambiental da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia, cuja sede ordinária situa-se na comarca de Nova Xavantina e compreende também a jurisdição das comarcas de Querência, Água Boa, Ribeirão Cascalheira, Campinápolis e Canarana, conforme Resolução nº 157/2018-CPJ (Colégio de Procuradores de Justiça do Estado de Mato Grosso – CPJ) onde foi aprovada a proposta de instalação das Promotorias de Justiça Especializada por Bacias Hidrográficas.

Nesta resolução se atribui competência à Promotoria de Justiça da comarca de São Félix do Araguaia a defesa do ambiente em todo o território de abrangência da Bacia hidrográfica do Médio Araguaia, cabendo a ela:

- a) instaurar e presidir inquéritos civis e procedimentos preparatórios, de ofício ou a requerimento de interessados, ou, ainda, por determinação do Procurador-Geral de Justiça;
- b) promover diligências em toda a área de sua atribuição, podendo adotar medidas administrativas e firmar termos de compromisso de ajustamento de conduta bem como ajuizar ações cautelares preparatórias ou incidentais e ações de prevenção e reparação de danos ambientais, perante o juízo competente, acompanhando-as até o julgamento definitivo e interpondo os recursos cabíveis;
- c) oficiar como “custos legis” nas ações em defesa do meio ambiente relacionadas às suas atribuições;
- d) expedir recomendações aos órgãos e às entidades públicas e privadas, visando à prevenção de condutas lesivas ao meio ambiente e à melhoria das atividades ligadas à sua área de atuação;
- e) instaurar Procedimentos Investigatórios Criminais, requisitar a instauração de Inquéritos Policiais e propor Ações Penais;
- f) estimular a participação da sociedade no processo de preservação e recuperação dos recursos ambientais;

g) identificar no âmbito da bacia hidrográfica as prioridades na tutela do ambiente e buscar a integração entre as Promotorias de Justiça locais, órgãos públicos e entidades não governamentais visando implementar iniciativas conjuntas e coordenadas para melhor resolução dos problemas;

h) apresentar à Procuradoria Especializada de Defesa do Meio Ambiente e da Ordem Urbanística relatórios anuais das atividades desenvolvidas.

i) desenvolver outras atividades correlatas e compatíveis com as funções de coordenação. (MATO GROSSO, 2018)

## OBJETIVO E ABRANGÊNCIA DO DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

---

O presente diagnóstico socioambiental visa apontar os principais vetores de impactos socioambientais na Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia (BHMA), de modo a ser um instrumento de orientação do planejamento estratégico institucional (PEI) na área ambiental, no âmbito do Ministério Público do Estado de Mato Grosso (MPMT) / Procuradoria de Justiça Especializada em Defesa Ambiental e Ordem Urbanística (PJEDAOU).

A abrangência do diagnóstico socioambiental é a divisão hidrográfica da Agência Nacional de Águas circunscrita pelos limites oficiais do Estado de Mato Grosso, abordando, como área de estudo a região do Médio Araguaia onde se localizam os municípios de Querência, Água Boa, Cocalinho, Nova Nazaré, Bom Jesus do Araguaia, Serra Nova Dourada, Ribeirão Cascalheira, Canarana, Campinápolis e Nova Xavantina (Figura 01).

A delimitação BHMA não segue a divisão hidrográfica “natural”, que seria delimitada pelo território de escoamento dos principais rios do Estado, mencionados acima. A área de atuação da BHMA no Ministério Público Estadual, como o é para todos os Ministérios Públicos, acaba tendo algumas limitações de ordem prática, pois o ritmo de institucionalização desse tipo de Promotoria de Justiça não consegue acompanhar necessariamente a delimitação hidrográfica precisa dessas bacias.

Também por motivos logísticos, a BHMA inclui tanto áreas pertencentes à Bacia Hidrográfica do Xingu como da Bacia Hidrográfica do Araguaia.

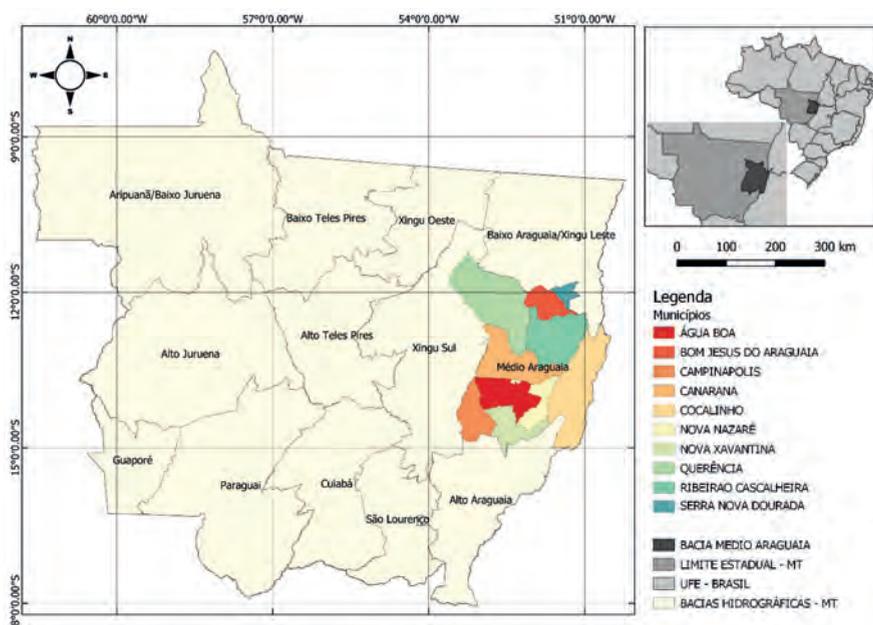
O diagnóstico ambiental da BHMA é, portanto, também um instrumento de inteligência territorial, pois apresenta um conjunto de dados que permite aos gestores públicos, membros do MPMT e respectivas assessorias, ter um olhar geográfico do dano ambiental e dos seus impactos socioambientais, direcionando assim, a atuação do MP. Secundariamente, o próprio diagnóstico funciona como um documento que aponta as limitações da atuação pública em uma cultura comarca / municipal. Por fim, diante da grandeza das extensões territoriais, vale pontuar que o presente diagnóstico não tem a pretensão de ser uma análise exaustiva de cada temática socioambiental presente na BHMA.

# MÉTODO DE CONFECÇÃO DO RELATÓRIO

## 3.1. ÁREA DE ESTUDO

A Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia (BHMA) é composta cinco comarcas e abrange 10 municípios de Mato Grosso, com uma área total de 64.401,17 km<sup>2</sup>, localizado na porção mais ao Leste do estado de Mato Grosso.

Figura 1 Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia.



Fonte: IBGE, 2019; MP-MT, 2023. Elaborado pelo autor.

## 3.2. OBTENÇÃO DE DADOS

Este relatório foi produzido a partir de levantamentos bibliográficos e consultas a base de dados existentes em órgãos públicos e privados, tais como; IBGE, IBAMA, ICMBio, SEMA-MT, INTERMAT, INCRA, FUNAI, IPHAN, bem como bases de dados de OSC's disponíveis na *World Wide Web*, além de *bibliografia científica especializada*.

#### 4.1 FORMAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO ARAGUAIA - BHMA

##### *4.1.1 Formação histórica e física da bacia hidrográfica.*

O Mato Grosso abriga as principais nascentes de três grandes regiões hidrográficas brasileiras: Amazônica, Paraguai e Araguaia-Tocantins, cuja dimensão geográfica é de 132.23km<sup>2</sup> (ARAÚJO, 2010).

O rio Araguaia tem sua nascente na serra do Caiapó, na divisa entre Goiás e Mato Grosso, em uma altitude de 850 metros e deságua no rio Tocantins, a uma altitude de 120 metros, região do “Bico do Papagaio”, divisa tríplice entre Tocantins, Pará e Maranhão. Na porção do Médio e Baixo Araguaia, depois do reencontro com o braço menor do Araguaia, ou rio Javaés, se forma a ilha do Bananal, onde o rio Araguaia se espalha por um enorme leito (BRASIL DAS ÁGUAS, 2007).

A bacia hidrográfica do Araguaia-Tocantins está localizada entre cinco estados dentro do território brasileiro, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará e Tocantins. Abrange um território de mais de 380.000 km<sup>2</sup>, compreendendo 204 municípios, dos estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Pará. Possui 297.625,3 km<sup>2</sup> (77%) de sua área no bioma do Cerrado e 87.418,7 km<sup>2</sup> (23%) no bioma amazônico. E é a segunda maior região brasileira em termos de disponibilidade hídrica, apresentando 13.624 m<sup>3</sup>/s de vazão média (Q), equivalente a 9,6 % do total do país e uma vazão específica média de 14,84 L/s/km<sup>2</sup>, considerando a área de 918.273km<sup>2</sup> (ANA; MMA, 2005).

A porção da bacia do Araguaia-Tocantins no estado de Mato Grosso é formada pelo Rio Araguaia e corresponde a 14,3% da região hidrográfica, e onde se encontra a Serra do Roncador, e que possui grande importância por sua contribuição hídrica e pela função de corredor ecológico. Vale destacar que o rio Araguaia em seus 2.110 km de extensão banha 11 municípios no estado Pará, 11 no Goiás, 19 no Tocantins e outros 11 no Mato Grosso.

A Serra do Roncador é um divisor de águas por se localizar entre os Rios das Mortes e Araguaia, a Leste, e o Rio Xingu e Kuluene, a Oeste (DOLZAN, 2006).

A bacia hidrográfica do Xingu está localizada em dois estados dentro do território brasileiro: Mato Grosso e Pará. Abrange um território de 531.250 km<sup>2</sup> e que corresponde a 46 municípios do Mato Grosso e 42 municípios do Pará. Seus principais afluentes são (de montante para jusante) o Suiá-Miçu, Auaiá-Miçu, Culuene, Pacuneiro Comandante Fontoura, Fresco e Bacajá pela margem direita; e Curisevo, Pardo, Iriri e Acarai, pela margem esquerda.

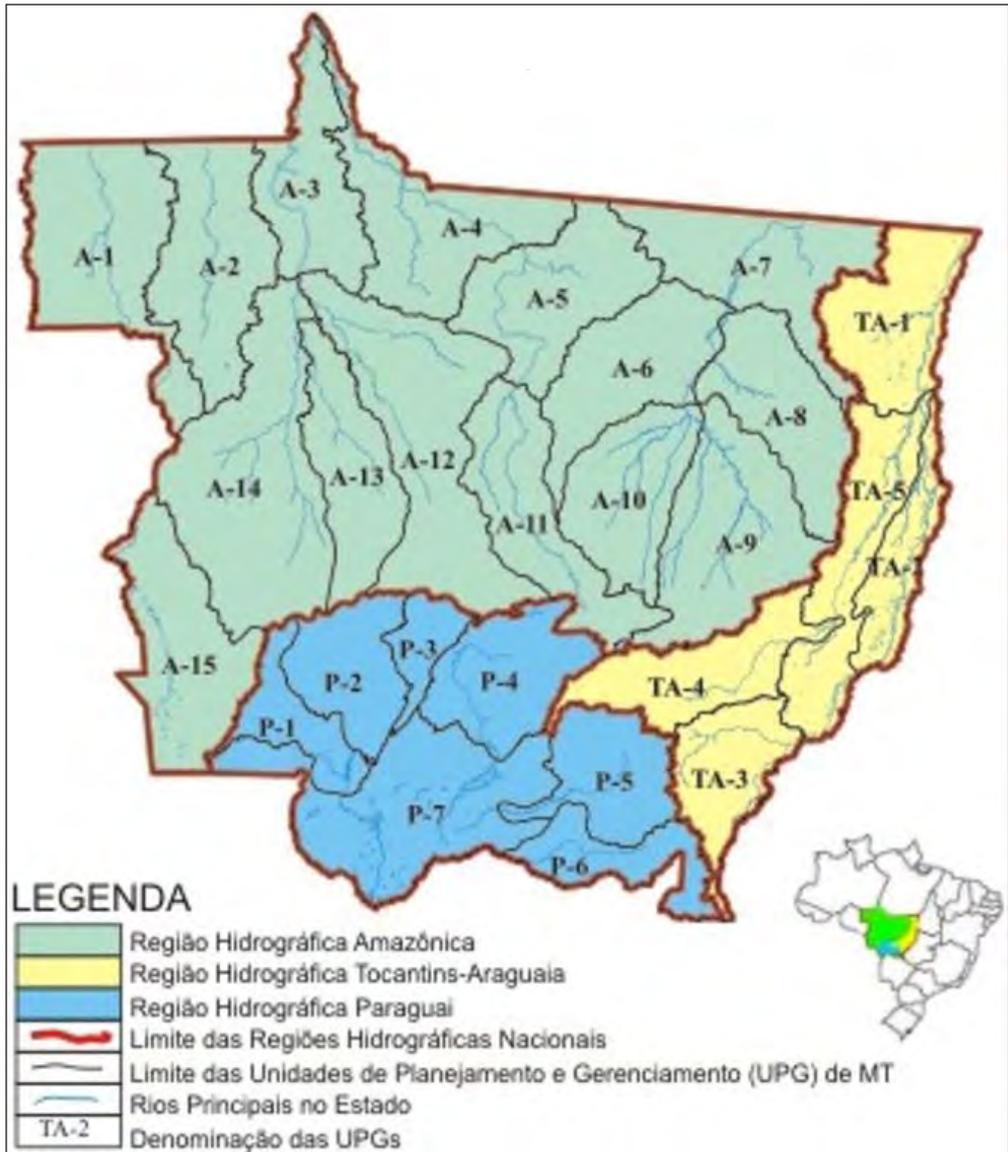
A porção da Bacia do Xingu no estado de Mato Grosso possui uma extensão de 17,7 milhões de hectares, o que equivale a 34% de toda a bacia. Os principais rios formadores do Xingu nascem em áreas de bioma Cerrado, atravessam uma zona de transição para o bioma Amazônico e se juntam formando o rio Xingu. Os primeiros 1,2 mil quilômetros de curso do Xingu estão no estado Mato Grosso.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CEHIDRO), considerando a importância de se estabelecer uma base organizacional que contemple as bacias hidrográficas como unidade de planejamento e gerenciamento do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, estabeleceu a divisão do território mato-grossense em 27 (vinte e sete) Unidades de Planejamento e Gerenciamento – UPG's por meio da Resolução nº 05 de 16/08/ 2006 (MATO GROSSO, 2006). Somente em 2018 foi instituído o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Araguaia instituído por meio da Resolução nº 106 de 10 de maio de 2018, sendo o único CBH da Bacia do Araguaia no Mato Grosso.

No caso da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia por abranger tanto a rede hídrica da Bacia Hidrográfica do Xingu como da Bacia hidrográfica do Araguaia, faz com que ela integre unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos das duas bacias, englobando as unidades TA-2, TA-4 e TA-5 referentes à Bacia hidrográfica do Araguaia, como a A-8 referente à Bacia Hidrográfica do Xingu, vide Figura 2.

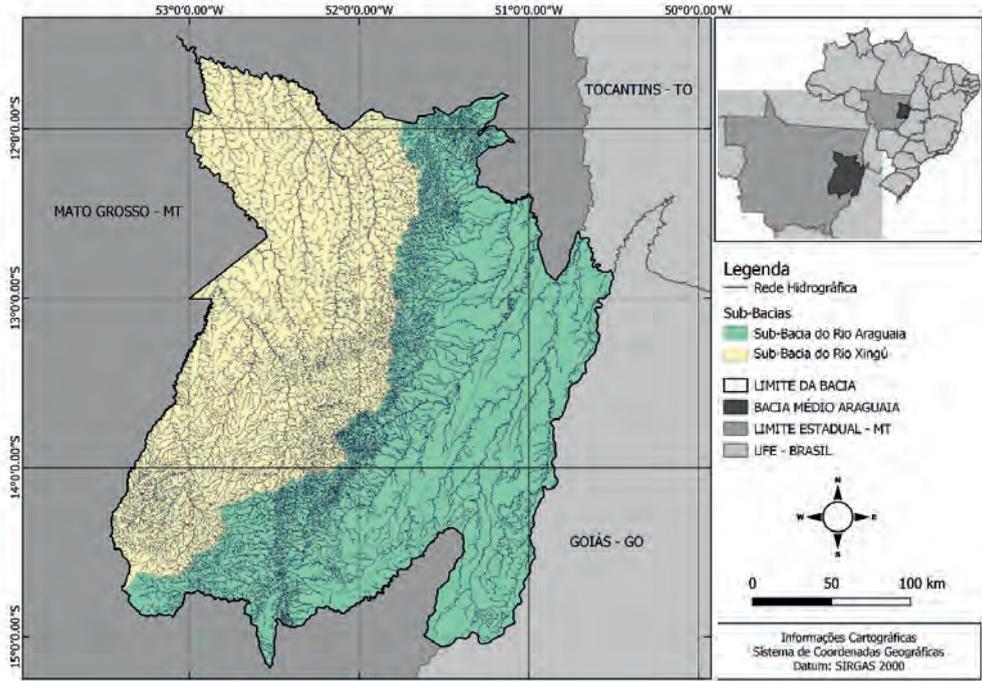
A rede hídrica da BHMA possui tanto tributários do Rio Araguaia como do Rio Xingu, com um padrão de distribuição dentrítica, que uma orientação preferencial Sudoeste para Nordeste, conforme pode se ver na figura 3. Os principais rios tributários do Rio Xingu na área de estudo são os rios da sua margem direita, onde podemos citar os rios: Darro, Suiá-miçu, Sete de Setembro e o Pacas. Já no caso do Rio Araguaia, seus principais tributários são da margem esquerda, tais como: o rio das Mortes, o rio Pindaíba, o rio Correntes, o rio São João Grande, o rio Noidore o rio Pimentel Barbosa.

Figura 2 Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do estado de Mato Grosso.



Fonte : : CEHIDRO - SEMA-MT, 2023.

Figura 3 Mapa da rede hidrográfica da BHMA.



Elaborado pelo autor.

#### 4.1.2. Formação histórica da bacia hidrográfica: sociedade e cultura

### Breve contextualização histórica da ocupação humana no Brasil Central: pré-1500 até o século XX

Na pré-história dos grupos humanos que ocuparam o Brasil, encontram-se geralmente três períodos principais, com seus respectivos limites temporais aproximados: (1) Período Paleoindígena, ocorrido entre 15.000 e 10.000 AP; (2) Período Arcaico, ocorrido entre 10.000 e 2500 AP e (3) Período Formativo, ocorrido entre 2500 AP e a chegada dos primeiros colonizadores europeus (DE BLASIS, 2001).

O Período Paleo indígena compreende o momento no qual, segundo os dados arqueológicos mais consensuais, se deu a chegada e dispersão inicial dos grupos humanos no continente americano e na Amazônia. Os mais antigos vestígios de ocupação humana na Amazônia se referem a uma região próxima a cidade de Santarém-PA, datados em até 11200 AP (ROOSEVELT et al. 1996). Esses primeiros grupos assistiram à transição entre os períodos geológicos

Pleistoceno e Holoceno, em uma época marcada por mudanças climáticas intensas que causaram modificações importantes nas comunidades bióticas, observadas tanto nas espécies vegetais quanto animais. A transição do Período Paleoindígena para o Período Arcaico é normalmente caracterizada em função do início da produção cerâmica (DE BLASIS, 2001).

O Período Arcaico é marcado ainda por outros importantes indicadores, como a diversificação dos grupos de caçadores e coletores, com a formação de alguns dos principais agrupamentos etnolingüísticos que ocuparam a região amazônica (Arawak, Tupi, Ka-rib e Jê) e a domesticação de espécies que se tornariam a base da dieta e dos sistemas agrícolas amazônicos. Existe um intervalo de aproximadamente 5000 anos (cerca de 8000 a 3000 AP) entre o surgimento de inovações tecnológicas, como o início da produção cerâmica e a domesticação de espécies vegetais, até a adoção efetiva da cerâmica e da agricultura (Neves 2006). Já a transição do Período Arcaico para o Período Formativo é normalmente caracterizada em função do surgimento de sociedades nas quais a agricultura é adotada como tecnologia primária de subsistência (DE BLASIS 2001).

As populações pré-históricas tiveram um papel importante na formação de determinadas paisagens e seus efeitos passados contribuem para os padrões da atual paisagem amazônica (BALÉE, 2006). A distribuição dos sítios de terra preta na região de Rondônia nos registros arqueológicos atuais indica um processo de ocupação humana intensivo em vários pontos da Amazônia (NEVES, 2006).

Foram registradas evidências de grandes assentamentos indígenas distribuídos por uma área de aproximadamente 400 km<sup>2</sup> na região do Alto Xingu, Mato Grosso, com ocupação contínua entre 1250 e 1650 d.C., os quais podem ter suportado a convivência de até 5000 pessoas. Tudo isto, como uma segunda fase dos cerca de 200 últimos anos de sua história. A primeira fase seria de migração e chegada à região, isto de forma antes sucessiva que simultânea e abrangendo um relativamente longo período (HECKENBEGGER et al. 2003 in: LUI e MOLINA, 2009; NEVES, 2006).

Na porção do Brasil Central, estudos recentes indicam um elevado grau de desenvolvimento social e tecnológico a partir do início da era cristã, que levou a modificações no potencial dos grupos humanos no que se refere à transformação da paisagem. Indícios de queimadas antropogênicas, assentamentos, ilhas de florestas antropogênicas, diques circulares, campos elevados, redes de transporte e comunicação, estruturas para manejo da água e da pesca, entre outros, apontam para o estabelecimento de sociedades organizadas e complexas (NEVES, 2006).

Com o contato e colonização europeia, a partir do século XVI, a ocupação humana na região começou a receber novas influências. As técnicas e relações com os recursos naturais estabelecidos pelas populações nativas foram muito pouco consideradas (BUENO, 2002). A introdução de novas ferramentas, novas tecnologias e o choque cultural provocado pelos colonizadores alterou o nível de mobilização da energia do meio para as atividades produtivas, provocando mudanças nas tecnologias de subsistência das populações nativas (NEVES, 2006).

Diversos estudos antropológicos, etnohistóricos, e também das ciências naturais, como por exemplo, os publicados, pelos antropólogos Eduardo Viveiro de Castro e Manuela da Cunha (1992, 1993), pelo biólogo Walter Neves (1991) e o etnólogo Gustaaf Verzwijver (1978), demonstram que as sociedades nativas do Brasil Central sofreram significativos deslocamentos territoriais, mudanças culturais, bem como complexos processos de fusão e fissão e que se acentuaram em consequência do contato desde o período colonial (WÜST, 1999).

No século XVIII os bandeirantes adentraram nas terras do atual estado de Mato Grosso à caça de índios para vender como escravos em São Paulo (Ribeiro, 1997). Nesse século houve o primeiro contato entre Xavantes e o homem branco, e a descoberta de ouro no então território de Goyaz (atual estado de Tocantins). O ouro trouxe uma intensa colonização à região que, por conseguinte, levou a violentos ataques autorizados por D. João VI, dizimando ou “pacificando” todos os agrupamentos indígenas da região (RIBEIRO, 1997).

De acordo com a antropóloga Berta Ribeiro (1997), em 1718 a legislação colonial reintroduz a escravização dos indígenas. No mesmo ano, os bandeirantes devastam as aldeias dos índios Paresi, fato associado à exploração de ouro na região de Cuiabá e Guaporé. Já em 1734, os índios Bororo são também contatados pelos bandeirantes levados a guerrear contra os indígenas Kayapó de Goiás. Em 1824, os Xavantes foram pressionados pela expansão da criação de gado a migrarem para o estado Tocantins. Sendo que em 1859, emigram ao Araguaia e, por último ao rio das Mortes.

Nas primeiras décadas do século XX, a invasão brasileira nessa região do Mato Grosso, provoca a migração de novos grupos indígenas para suas fronteiras, e se estabelecem as grandes epidemias. Nesta época, estabelecem-se na área o Serviço de Proteção aos Índios e Localização de Trabalhadores Nacionais (SPILTN) e missionários. Nos anos de 1940, sob o signo da Marcha para o Oeste, o Estado brasileiro começa a se consolidar na região, através da Expedição Roncador-Xingu e da Força Aérea Brasileira (BASTOS, 2018).

Projetos de aproveitamento das riquezas naturais existentes nessa região central do país ganham maior destaque, cujos objetivos eram dinamizar a economia que se caracterizava pela estagnação e pobreza. Historicamente a “Expedição Roncador-Xingu” ocorrida na região da bacia do Rio Araguaia, organizada pela Fundação Brasil Central representou o primeiro esforço brasileiro em conhecer o interior do Brasil (DOLZAM, 2006).

Em 1943, o Governo Federal cria e fomenta a Expedição Roncador-Xingu, com o intuito de colonizar e alcançar o limite territorial do Estado Pará, penetrando na Amazônia tendo como portal de entrada o estado de Mato Grosso. Vale pontuar que a Expedição “Roncador Xingu” iniciada pelos irmãos Villas Boas culminou na criação da maior reserva indígena do mundo, o Parque Nacional do Xingu.

A demarcação administrativa do Parque foi homologada em 1961, com área incidente em parte de dois municípios de compõe a BH Baixo Araguaia que são: São Félix do Araguaia, São José do Xingu. E nos municípios de Canarana e Querência, que fazem parte da região da BH do Médio Araguaia. E ainda o Parque incide nos municípios de Paranatinga, Gaúcha do Norte, Feliz Natal, União do Sul, Nova Ubitatã e Marcelândia (ISA, 2011).

O estado de Mato Grosso foi formado pela “colonização oficial do tipo empresarial”, que consistia na concessão de vastas extensões de terras para grandes empresas que estivessem dispostas a dar início à empreendimentos agropecuários (MORENO, 2007).

A colonização do norte de Mato Grosso, que abrange a Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia, teve início na década de 1970, com incentivos governamentais, através do Plano de Integração Nacional, cujo intuito era integrar a extensão territorial da Amazônia ao paradigma da economia. Para tanto vários programas de assentamento foram planejados, assim como financiamentos para compra de grandes propriedades por cooperativas localizadas na região sul do país, também a construção de eixos rodoviários ligando o Sul e o Sudeste ao Centro Norte do País.

Entre os anos de 1974 a 1980, duas mil famílias dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná vieram para região, incluindo para o Mato Grosso (CASTRO, 1993; GALETTI, 1995). Nesse período, na base econômica da porção central do território nacional destacavam-se, sobretudo, as atividades extrativistas – mineração, erva-mate, borracha, e as atividades agropecuárias – dentre eles gado e cana de açúcar. À medida que as terras eram ocupam

pelos migrantes, a população local e indígena foi sendo excluída da proposta de desenvolvimento do estado no Mato Grosso (CASTRO, 1993). Ainda nas décadas de 1970 e 1980, a exploração intensa de ouro no Mato Grosso era praticada por grandes grupos de garimpeiros, e nas décadas seguintes foram sendo substituídas por formas de exploração mais capitalizadas e em moldes empresariais.

Como consequência da construção de trechos da estrada Brasília-Cuiabá-Porto Velho (BR-364), interligando a Transamazônica pelo norte do Mato Grosso, assim como também a BR-15, uma nova dinâmica para o estado Mato Grosso surgiu. Tais infraestruturas estavam diretamente ligadas às características da expansão da agricultura na região, e a implantação de projetos privados de colonização (FGV; MMA; ANEEL, 1998).

O processo de acesso a terra e ao mercado de mão de obra foi controlado pelas empresas particulares, onde os colonos sulistas empobrecidos tinham a preferência, ao contrário da população negra e mulheres, nordestinos ou de outras regiões pobres (GUIMARÃES NETO, 2009).

A colonização particular foi responsável pela criação da maioria dos municípios do norte de Mato Grosso. A formação dos núcleos urbanos contribuiu para a segregação social, de caráter “civilizador”, situados no entorno das rodovias federais. Nesse contexto, a colonização avançou sobre terras indígenas e áreas ocupadas por pequenos posseiros, provocando tensões e violência no campo (ALMEIDA, 1992; ARRUDA, 2007). Conflitos envolvendo, etnias indígenas: Xavante, Tapirapé e Karajá, posseiros e empresários são presentes até os dias atuais, e a origem está na disputa por terras.

O estado de Mato Grosso foi dividido geograficamente pelo IBGE<sup>1</sup> em 5 mesorregiões, que por sua vez abrangem 22 microrregiões. Assim, estão na mesorregião denominada Nordeste Mato-Grossense, microrregião Canarana e parte microrregião Norte Araguaia, os municípios que compõe a Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia, que são: Água Boa, Bom Jesus do Araguaia, Campinápolis, Canarana, Cocalinho, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Querência, Ribeirão Cascalheira e Serra Nova Dourada.

<sup>1</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1990). Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas. Biblioteca IBGE. 1: 127-129. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269\\_1.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2016). Divisão Territorial Brasileira 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2100600>

## **Breve contextualização histórica da ocupação humana na Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia**

A colonização do Médio Vale do Araguaia tem sua origem na expansão das fronteiras agrícolas da região Centro-Oeste, na metade do século XX associada à necessidade de crescimento de produção agrícola para geração de alimentos, políticas agrárias compensatórias e ocupação do espaço. Apesar de ter sido visitada por bandeirantes no século XVI, os primeiros a se fixarem na região vieram dos Estados de Goiás e Maranhão na segunda metade da década de 1940. Eram aproximadamente 200 famílias que tiveram terras desapropriadas nos seus Estados de origem e foram assentadas no local pela Fundação Brasil Central. Nessa época, estava em construção a BR-158, que seguia o traçado aberto pela Expedição Roncador-Xingu no início de 1943, mas, devido à falta de planejamento, poucos agricultores permaneceram na região.

Soares (2004) diz que “apesar de ser conhecida pelos comerciantes, viajantes e exploradores desde o séc. XVII essa região era território dos povos Karajá, Kaiapó, Tapirapé e Xavante”. Assim pode-se dizer que a região do Médio Vale do Araguaia até o século atual, se trata de uma região indígena. A partir da década de 1990, em decorrência do crescimento econômico vindo da consolidação das atividades agrícolas na região e da melhoria, mesmo que pequena, da infraestrutura da BR-158, alternativa natural para destinar o excedente da produção agrícola regional rumo às exportações via Porto de Itaqui no Maranhão, a ocupação do território se expandiu para as novas regiões ao norte do estado de Mato Grosso, formando um novo ciclo de expansão agropecuária no Estado (CONAB, 2004).

A região do médio Araguaia, pertencente à região agroeconômica Nordeste do Mato Grosso (IMEA, 2017), apresenta-se atualmente desenvolvida economicamente com o emprego de tecnologia produtiva moderna, constituindo complexos agroindustriais de produção agrosilvopastoril.

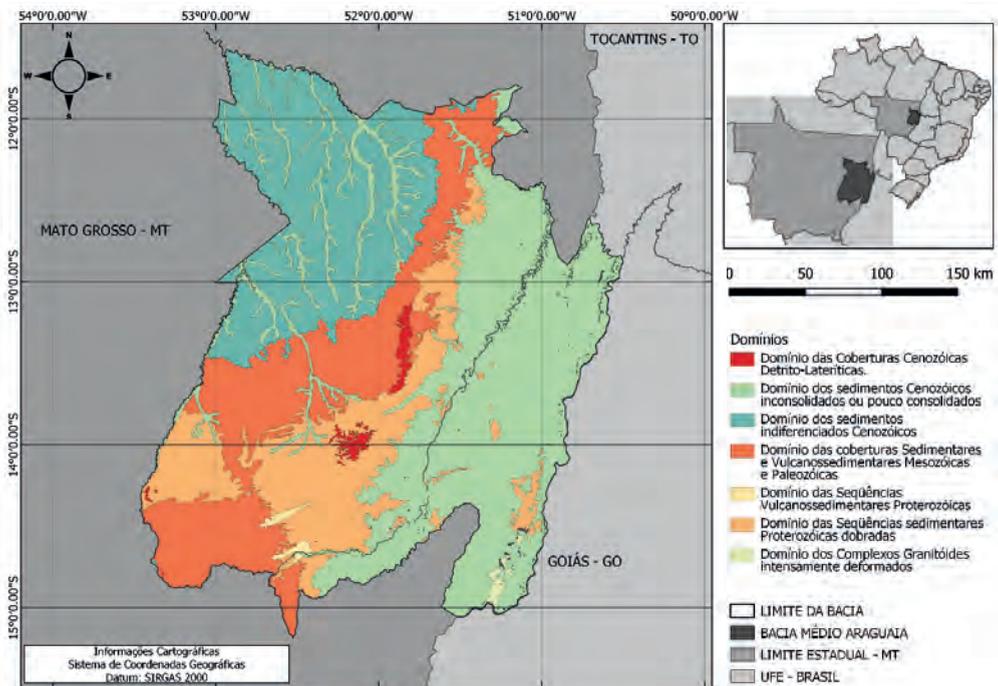
De acordo com Morais (2006), o aumento nas áreas de cerrado convertidas para diversos usos, como a agricultura e as pastagens cultivadas, ao longo do período 1960 a 1990, foi acompanhado pela degradação de áreas da vegetação natural do Cerrado, bem como resultou na perda da biodiversidade, eutrofização dos canais fluviais, diminuição da fertilidade de solos, assoreamento e alterações no ciclo hidrológico (BERNATI, 2014). Tal processo se deu também na região do médio Araguaia (IMEA, 2017).

## 4.2. MEIO FÍSICO

### 4.2.1. Meio físico geral

A BHMA possui características físicas no contexto de evolução geológica onde seu arcabouço tectono-estratigráfico possui ocorrências de rochas que datam do final do Arqueano início do Paleo-proterozoico, em torno de 2.6 bilhões de anos até sedimentos recentes do quaternário (Figura 4).

Figura 4 Mapa de domínios da geodiversidade da BHMA.



Fonte: CPRM, 2010.

A seguir serão descritos os principais domínios da paisagem que são encontrados na BHMA, de acordo com CPRM (2010):

Domínio dos Complexos Granitóides intensamente deformados – DCG – este domínio possui uma baixa expressão areal em torno de 0,35% do total da BHMA e estão localizados na porção Suldeste, região Sul do município de Cocalinho.

Na área de estudo este domínio é representado por uma unidade geológico-ambiental denominada Ortognaisses do Oeste de Goiás que são rochas de coloração cinza, granulação média a grossa, composição tonalítica a granodiorítica, com enclaves máficos deformados.

Neste domínio as rochas apresentam uma alta resistência ao intemperismo, porém, a intensa deformação sofrida por essas rochas gera zonas com estruturas foliadas penetrativas, que facilitam o intemperismo químico e aceleram o processo erosivo.

Por isso, o relevo desse domínio possui feições acidentadas e dissecadas dos tipos degraus estruturais, colinas amplas e suaves, colinas dissecadas e morros baixos, morros e serras baixas, escarpas serranas, inselbergs e superfícies aplainadas dissecadas (Figura 5).

Figura 5 Paisagem típica no domínio DCG



Fonte: CPRM, 2010.

Domínio das sequências sedimentares proterozoicas dobradas – DSP – corresponde a 16,96% da distribuição areal na BHMA, se distribuindo por uma faixa alargada mais ao Sul e que vai se estreitando em direção ao Norte, além de porções descontínuas inseridas no domínio dos sedimentos Cenozoicos inconsolidados ou pouco consolidados, constituindo relevo mais elevados dentro deste domínio.

O Domínio DSP comporta litologias que, por sua natureza sedimentar, apresentam morfologia planar, de maneira a gerar relevos também aplainados. Por isso, as feições de relevo mais comumente encontradas são dos tipos baixos platôs, chapadas e platôs, planaltos, superfícies aplainadas conservadas e retocadas, degraus estruturais, colinas amplas e suaves, colinas dissecadas e morros baixos, morros e serras baixas.

Quando a litologia é resistente ao intemperismo, sustenta relevos mais acidentados do tipo montanhoso, escarpas serranas e *inselbergs*. Também se observa a presença de vales encaixados e vertentes recobertas por depósitos de encosta.

As unidades geológico-ambientais cujas litologias são finamente lamina-das possuem alta fissibilidade, maior heterogeneidade vertical e podem conter argilominerais expansivos. São, portanto, mais suscetíveis a desestabilizações em taludes de corte e a movimentos naturais de massa, além de oferecerem resistência à perfuração, devido à alta cerosidade.

A ambiência geológica do Domínio DSP é favorável a mineralizações de chumbo, prata, cobre, ferro e manganês sedimentar e supergênico, além de mineralizações fosfatadas em rochas pelíticas e fluorita em rochas metacalcá-rias. As rochas calcárias podem ser exploradas para fabricação da cal, corretivo de solo. Também são bastante adequadas para a produção de brita e de rocha ornamental. As rochas calcárias pertencentes a esse domínio constituem-se nos principais depósitos de calcário explorados nos municípios de Cocalinho, Nova Xavantina e Água Boa (Figura 6).

Figura 6 Pedreira de exploração de calcário.



Domínio das Seqüências Vulcanos sedimentares Proterozóicas, não ou pouco dobradas e metamorfizadas – DSVP- ocorrem em aproximadamente 0,37% da área da BHMA, restritas a duas áreas expostas na região de Nova Xavantina. e são constituído por rochas metavulcânicas e metassedimentares, tais como metabasalto, metatufo, metandesito, metacherts, jaspilitos, filitos, metarenitos.

Principalmente por causa de seu caráter vulcanossedimentar, esse domínio ocorre, predominantemente, sob a forma de planaltos, superfícies aplainadas retocadas, colinas amplas e suaves, colinas dissecadas e morros baixos (Figura 7).

Figura 7 Relevo de colinas amplas e suaves domínio DSVP da BHMA.



Fonte: o autor, 2003.

Esse domínio possui solos argilossiltosos plásticos, pouco permeáveis, predominantemente bem desenvolvidos, que mantêm boa estabilidade em taludes de corte. Porém, nos raros locais onde há afloramentos rochosos, as litologias podem estar densamente fraturadas, deixando blocos e matacões no solo, que constituem um problema em taludes de corte.

Por outro lado, os solos argilossiltosos se compactam, impermeabilizam-se e podem sofrer erosão hídrica laminar se forem continuamente mecanizados com equipamentos pesados e/ou pisoteados por gado. Essa baixa permeabilidade dos solos faz com que a maior parte da água da chuva escorra rapidamente para os canais de drenagem, formando enxurradas com alto potencial de remoção e transporte de sedimentos. Em contrapartida, possuem boa capacidade de fixar nutrientes e assimilar matéria orgânica, respondendo bem à adubação.

Neste domínio existe exploração mineral para ouro, que são encontrados nas rochas metavulcanossedimentares e atualmente existe uma mina subterrânea em atividade na zona rural do município de Nova Xavantina.

Domínio das coberturas Sedimentares Proterozóicas – DCSP – este domínio tem pouca representatividade em termos de área com apenas 1,56% da BHMA e é constituído por rochas areníticas esbranquiçadas com tons avermelhados, granulometria fina á grossa, por vezes conglomeráticas.

Sua origem sedimentar faz com que este domínio seja representado por terrenos aplainados, na forma de platôs, colinas amplas e suaves, colinas dissecadas (Figura 8). Nesse domínio há um predomínio de sedimentos de moderada a alta resistência ao intemperismo, gerando com isto espessas e extensas camadas sub-horizontalizadas com boa homogeneidade geomecânica e hidráulica lateral.

Figura 8 Colinas amplas e suaves no domínio DCSP da BHMA.



Fonte: CPRM, 2010.

Os solos formados quando arenosos são bastante ácidos, de baixa fertilidade natural e excessivamente permeáveis, com baixa capacidade de fixar nutrientes e incorporar matéria orgânica.

**Domínio das coberturas Sedimentares e Vulcanossedimentares Mesozóicas e Paleozóicas – DSVMP** - este domínio representa 21,25% em termos de área da BHMA e ocorre em uma faixa que se inicia na porção Sul e corta a parte média da BHMA.

Este domínio está associado ao contexto da Bacia Sedimentar dos Parecis, com a ocorrência de rochas do tipo conglomerados petromíticos de matriz argiloarenosa intercalados com arenitos vermelhos finos.

Principalmente por causa de seu caráter sedimentar, esse domínio ocorre sob a forma de superfícies aplainadas do tipo planaltos, chapadas, platôs, colinas amplas e suaves, superfícies aplainadas retocadas e conservadas e morros e serras baixas.

O Domínio DSVMP possui sedimentos acamadados, com reologias diferentes. Apesar de boa homogeneidade lateral (ao longo das camadas), apresenta, verticalmente, contrastes de comportamento geomecânico. Exibe sedimentos arenosos bastante fraturados, que podem liberar placas em taludes de corte, apresentando moderada a alta resistência ao corte e à penetração. Também estão presentes conglomerados contendo seixos, blocos e matacões. Ambos causam problemas à perfuração e tornam esse domínio problemático frente às obras de engenharia.

A qualidade agrícola desse domínio é muito variada, mas há predomínio de sedimentos arenosos que liberam poucos nutrientes para solos. Esses tipos de solos possuem baixa fertilidade natural, moderada a alta erosividade e são bastante permeáveis (retêm pouca água) e ácidos. Já nas porções de solos argilosos, a alta porosidade, associada à baixa permeabilidade, aumenta a capacidade de retenção de água e fixação de nutrientes, tornando-os naturalmente mais férteis.

**Domínio dos sedimentos indiferenciados Cenozóicos – DCSR** - este domínio ocorre na BHMA em sua área mais a Oeste com aproximadamente 21,34% da área da BHMA e é o segundo mais representativo do ponto de vista de distribuição superficial. É encontrado nas porções mais a noroeste da área estudada.

Este domínio é constituído por sedimentos pouco consolidados, representados por areia, silte, argila, cascalho e, localmente, laterita, oriundos da erosão e retrabalhamento dos altos estruturais adjacentes.

Em termos de relevo apresenta-se na forma de superfícies aplainadas, do tipo baixo platô dissecado, e colinas dissecadas e morros baixos (Figura 9)

Figura 9 Relevo aplainado (baixo platô dissecado domínio DCSR da BHMA.



Fonte: CPRM, 2010.

Associada às condições físicas dos solos e aos relevos aplainados, é favorecida, também, a mecanização da agricultura. Entretanto, nas camadas arenosas, os solos residuais são naturalmente bastante erosivos, ácidos e de baixa fertilidade natural. São permeáveis, de baixa capacidade hídrica, perdem água rapidamente e apresentam baixa capacidade para reter nutrientes e assimilar matéria orgânica.

A intercalação irregular de camadas horizontalizadas de sedimentos de alta e baixa porosidade e permeabilidade proporciona configuração favorável à existência de bons aquíferos, cujas águas são protegidas de poluentes por espessa camada de sedimentos argilosos de baixa permeabilidade.

**Domínio dos sedimentos Cenozoicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso – DSC** - Neste domínio que representa aproximadamente 38,80% da área da BHMA, configurando se como o maior domínio em termos de superfície areal. Este domínio é encontrado em três ambientes distintos: os ambientes de planície aluvionares recentes, os ambientes fluviolacustre estes dois no contexto da planície de inundação do rio Araguaia, e nos ambientes de terraços Aluvionares tanto nas principais rios tributários do rio Araguaia, bem como dos principais tributários do rio Xingu.

Estes sedimentos são constituídos por frações siltico-argilosas e conglomeráticas á argilo-siltico-arenosas oriundos do retrabalhamento gerados pelos rios de grande porte e com grande capacidade de transporte de material.

Ainda nesse domínio tem-se um predomínio de solos e sedimentos inconsolidados, de baixa resistência, em relevos suavizados, com boa estabilidade e muito baixa suscetibilidade à erosão, com nulo potencial de movimentos de massas (Figura 10).

Nas áreas argilosas de planície dos subdomínios fluvio-lacustres, o lençol freático é raso e as áreas mais próximas às margens dos rios são frequentemente alagadas, como nas planícies aluvionares do rio Araguaia. Portanto, há alagamento rápido de escavações, além de essas áreas apresentarem baixa capacidade de carga. O relevo plano e a alta porosidade das áreas arenosas são favoráveis à infiltração dos poluentes, que, associados à pequena profundidade do lençol freático, tornam esse domínio vulnerável à poluição de veiculação hídrica.

Tais configurações topográfica e litológica também são favoráveis à recarga das águas subterrâneas. As camadas de sedimentos arenosos e cascalhos bastante porosos e permeáveis proporcionam bom potencial armazenador de água, apesar de possuírem intercalações com sedimentos argilosos. Os aquíferos pertencentes a esse domínio são, portanto, superficiais, compostos por sedimentos inconsolidados, de fácil acessibilidade e baixo custo de exploração.

Figura 10 Relevo plano representativo do DSC



Fonte: o autor, 2004.

**Domínio das Coberturas Cenozóicas Detrito-Lateríticas – DCDL** – este domínio representa apenas 0,91% da área da BHMA e estão distribuídas na porção central em duas porções inseridas dentro do domínio das coberturas Sedimentares e Vulcanossedimentares Mesozoicas e Paleozoicas e no Domínio das Sequências Vulcanossedimentares Proterozoicas. Representam em termos de contexto geológico um domínio com a presença de um horizonte laterítico *in situ*.

Um perfil laterítico é formado pela ação da variação lenta do nível do lençol freático e é composto, da base para o topo, pelo saprólito, que ainda preserva propriedades da rocha que o originou, seguido de horizonte pálido, que foi lixiviado pela ação oscilatória do nível da água (mais expressivo em perfis maturados). Sobreposto, tem-se um horizonte mosqueado seguido de uma crosta concrecionária ferruginosa e de latossolo arenoargiloso

O domínio de coberturas lateríticas se apresenta na forma de superfícies aplainadas (Figura 11). As porções em que o perfil laterítico é mais evoluído apresentam o horizonte superior (concrecionário) sustentando as áreas mais altas do relevo. As partes baixas do relevo são compostas predominantemente por solo argiloso do horizonte mosqueado. Nesse caso, são observadas, predominantemente, superfícies aplainadas retocadas, colinas amplas e suaves e colinas dissecadas e morros baixos.

Esse domínio ocorre sob a forma de grandes superfícies planas, sustentadas por carapaças endurecidas, que são recobertas por latossolo arenoargiloso, representantes do nível superior do horizonte laterítico. Tal horizonte possui baixa erosividade natural e boa estabilidade em taludes de corte; em contrapartida, possui alta resistência ao corte e à penetração.

Nas porções centrais dos platôs, o nível do lençol freático é raso, o que, associado à alta permeabilidade das crostas lateríticas, aumenta a vulnerabilidade dos aquíferos subjacentes. Já nas bordas da unidade, onde há exposição do horizonte mosqueado, os solos argilosos tornam o processo de infiltração mais lento e protegem o lençol freático de possíveis contaminantes.

Figura 11 Superfície aplainada domínio DCDL na BHMA.



Fonte: CPRM, 2010.

#### 4.2.2. *Balanço hídrico*

A BHMA está inserida em dois tipos climáticos segundo a classificação de Köppen (Figura 12):

1) Clima de monção equatorial super-úmido - Am, com precipitação pluvial significativa durante todo ano e um mês seco, com precipitação anual média maior que 1.500 mm e temperatura média do mês mais frio maior que 18°C;

2) Clima de savana - Aw, com precipitação pluvial significativa durante todo ano e todo o inverno seco A precipitação anual, obtida a partir de estações operadas pela CPRM para a ANA, é próxima de 1.423 mm e a temperatura média máxima no mês mais quente atinge cerca de 26,7°C e no mês mais frio 14,9°C.

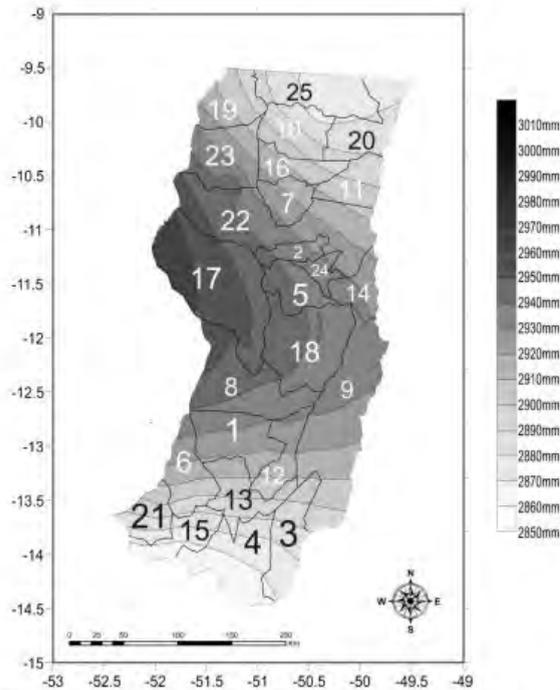
Figura 12 Classificação Climática do Estado de Mato Grosso.



Fonte: Alvares, 2013. Modificado pelo autor.

Sousa, (2013), trabalhando com 15 postos de coleta de dados da Agência Nacional das Águas entre os municípios de Barra do Garças e Vila Rica, com dados coletados entre 1961 a 1990, caracterizou o regime pluviométrico da região nordeste do estado de Mato Grosso onde a BHMA se inseri (Figura 13). Pode se notar, que existe uma tendência de diminuição da pluviosidade de Oeste para Nordeste, com valores máximo de 3.010 mm e valores mínimos de 2.850 mm.

Figura 13 Mapa pluviométrico da porção nordeste do Estado de Mato Grosso de 1961 a 1990.



1-Água boa, 2-Alto da Boa Vista, 3-Araguaiana, 4-Barra do Garças, 5-Bom Jesus do Araguaia, 6-Campinápolis, 7-Canabrava do Norte, 8-Canarana, 9-Cocalinho, 10-Confresa, 11-Luciara, 12-Nova Nazarê, 13-Nova Xavantina, 14-Novo Santo Antonio, 15-Novo São Joaquim, 16-Porto Alegre do Norte, 17-Querência, 18-Ribeirão Cascalheira, 19-Santa Cruz do Xingu, 20-Santa Terezinha, 21-Santo Antonio do Leste, 22-São Félix do Araguaia, 23-São José do Xingu, 24-Serra Nova Dourada e 25-Vila Rica.

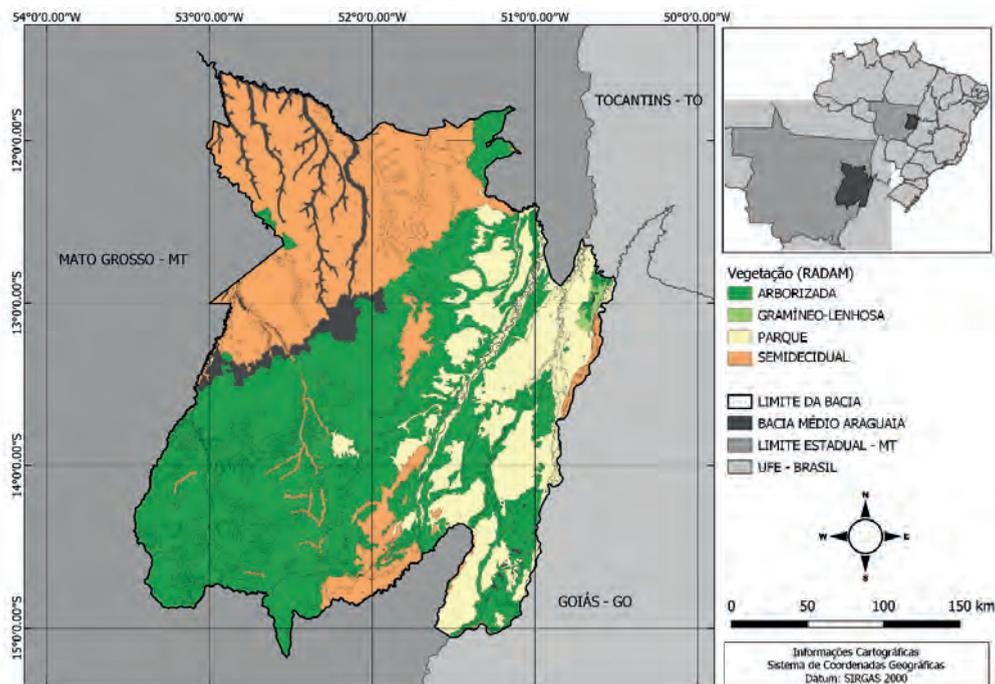
Fonte: Sousa, 2013.

### 4.3. MEIO BIÓTICO

#### 4.3.1. Vegetação

A vegetação presente na BHMA é representativa de dois biomas brasileiros: o bioma Amazônico e o Bioma Cerrado (Figura 14).

Figura 14 Mapa fitofisionomias na BHMA



Fonte: IBGE, 1992.

A seguir serão descritas as principais tipologias vegetais que ocorrem na BHMA, de acordo com SEPLAN (2019):

**Vegetação Arborizada** - Constitui um ecótono entre as Florestas Ombrófila e Estacional, onde os diferentes tipos de vegetação se misturam em um mosaico específico e a identidade ecológica é dada pelas especificidades florísticas e fisionômicas resultantes. Em relação à composição florística, possui elementos estacionais e ombrófilos, em frequências variáveis. Dentre as espécies encontradas podem ser citadas louro-branco (*Ocotea guianensis*), carapanaúba (*Aspidosperma carapanauba*), quaresma (*Miconia lepidota*), maçaranduba (*Manilkara* sp) angelim-de-saia (*Parkia pendula*), seringueira (*Hevea brasiliensis*), castanheira (*Bertholletia excelsa*), pindaíba (*Xylopia discreta*), goiaba-de-anta (*Bellucia glossularioides*) e bacaba (*Oenocarpus distichus*). Fisionomicamente apresenta densa cobertura foliar, dossel bastante homogêneo, com aproximadamente 20m de altura e grande densidade de indivíduos, caracterizados por áreas basais reduzidas. Em geral, apresenta escassa serapiheira e raras epífitas. A baixa frequência de exemplares caducifólios confere

pequeno grau de deciduidade a estas comunidades vegetais, um dos aspectos que as diferenciam da Floresta Estacional que ocorre em outras regiões do Estado de Mato Grosso.

Savana Arborizada (Campo Cerrado) - O Cerrado stricto sensu e corresponde à formação savânica propriamente dita, caracterizando-se pelo aspecto xeromorfo do componente arbustivo-arbóreo e pelo expressivo estrato herbáceo, onde predominam gramíneas cespitosas (que formam touceiras). Variações fisionômicas e estruturais, decorrentes de características pedológicas diferenciadas e de perturbações antropogênicas expressam-se pela distribuição espacial irregular de indivíduos, ora com adensamento do estrato arbustivo-arbóreo, ora com predomínio do componente herbáceo. A altura varia entre 2 e 7m. Apresenta, como característica marcante, estrato arbóreo composto de exemplares de troncos e galhos retorcidos, casca espessa e folhas grandes, muitas vezes coriáceas.

Ocorre sobre vários tipos de solos, mais freqüentemente em latossolos álicos, mas também em solos podzólicos, concrecionários e Areias Quartzosas. Espécies características: jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*), ipê-do-cerrado (*Tabebuia caraiba*), araticum (*Annona coriacea*), pequizeiro (*Caryocar brasiliensis*), mangaba (*Hancornia speciosa*), lixeirinha (*Davilla elliptica*), colher-de-vaqueiro (*Salvertia convallariaeodora*), lixeira (*Curatella americana*), pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), pau-terra (*Qualea* sp), muricis (*Byrsonomia* sp), entre outras. A ocorrência de lianas não se dá de forma agressiva, sendo, em sua maioria, herbáceas ou semi-lenhosas.

Savana Parque (Parque de Cerrado ou Campo sujo) - Nesta fisionomia, prevalece o componente herbáceo e arbustivo com indivíduos arbóreos presentes de forma esparsa, compondo uma das expressões campestres das savanas, denominada também “Campo Cerrado”. É encontrada sob diversas condições, desde planícies de inundação até topos ou encostas pedregosas, podendo ter origem natural, decorrente das condições do substrato, ou ser resultante de ação antrópica, pelo manejo anual de queimadas para uso agropecuário. Embora prevaleçam gramíneas no estrato herbáceo, são também freqüentes espécies de compostas e de leguminosas sendo, portanto, a composição florística bastante diversificada. Já os componentes arbustivos e arborescentes (altura entre 1 a 2 metros) constituídos de plantas características da Savana Arborizada, são pobres em espécies. Alguns dos representantes lenhosos são: cajuzinho (*Anacardium humile*), araticum (*Annona coriacea*), faveira (*Dimorphandra mollis*), marmelo (*Alibertia* sp), lobeira (*Solanum lycocarpum*), colher-de-vaqueiro (*Salvertia convallariaeodora*).

Savana Gramíneo-lenhosa Campo Limpo - Corresponde à vegetação presente em áreas deprimidas, sobre solos hidromórficos, onde o lençol freático aflora ou é muito superficial, geralmente em localidades caracterizadas por nascentes, lagoas, corixos e riachos. Caracteriza-se pela presença de flora hidrófila, isto é, que se desenvolve em ambientes úmidos. Também denominada de “Campos Úmidos”. Desenvolve-se também sobre afloramentos rochosos ou solos muito rasos, freqüentemente com camada de laterita superficial, podendo-se encontrar campos úmidos onde a rocha é superficial, em topos de morros testemunhos e em alguns platôs em torno de buritizais e Florestas-de-Galeria. No período chuvoso, estes campos permanecem encharcados, impedindo o crescimento de vegetação arbóreo-arbustiva. Assim, a vegetação apresenta apenas estrato herbáceo, sendo as espécies encontradas extremamente seletivas. São muito freqüentes as ciperáceas, gramíneas, além de outras herbáceas como cruz-de-malta (*Ludwigia* sp), *Xyris* sp, jalapa (*Mandevilla* sp), bem como minúsculas plantas “carnívoras” do gênero *Utricularia*.

#### 4.3.2. Biodiversidade

O Brasil possui uma das maiores riquezas de espécies do planeta, mais de 13% da biota, característica que inspirou o conceito de um país megadiverso. Com sua dimensão continental e enorme variedade de habitat terrestres e aquáticos, reúne seis importantes biomas (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal) e o maior sistema fluvial do mundo. Dois desses biomas, o Cerrado e a Mata Atlântica, são *hotspots* – áreas com grande riqueza e endemismos, consideradas prioritárias para a conservação em nível mundial (ICMBio, 2018).

Vale pontuar que a terminologia “cerrado” é o nome genérico dado a uma grande unidade fitogeográfica composta de um mosaico de vegetação arbórea xeromórfica, comunidade de arbustivas, savanas abertas e campos do Brasil central (EITEN, 1975). Existem diversas classificações para todas as subunidades desse mosaico, porém as mais comuns, em crescente densidade de espécies arbóreas, são: campos limpos; campos sujos; cerrado sensu strictu; cerradão e matas de galeria.

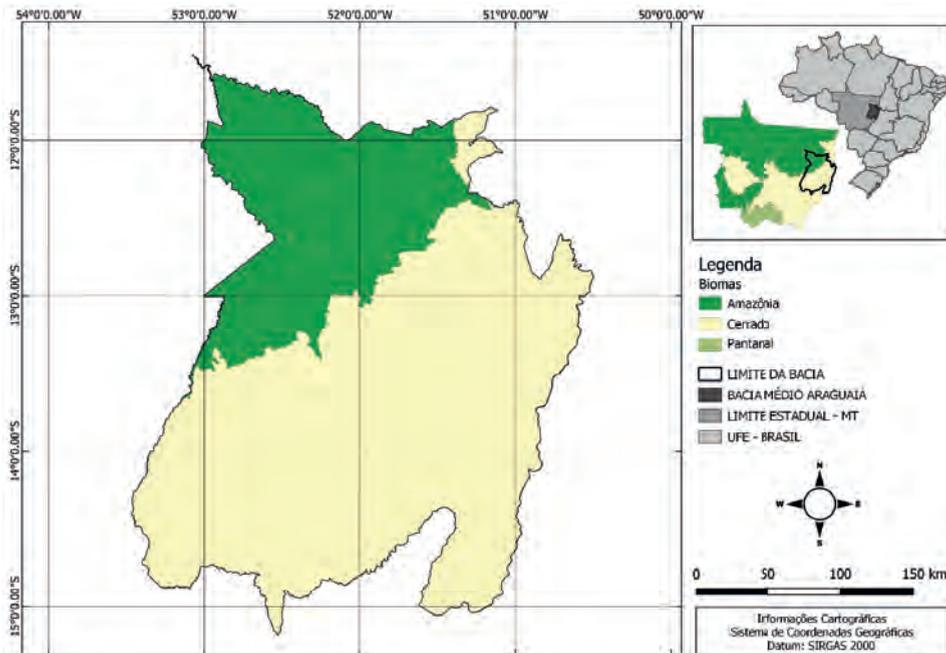
O Cerrado tem mais de 330 mil espécies de plantas e animais. Sua flora é caracterizada por vegetação com árvores baixas e medianas, retorcidas e de casca grossa. Muitas delas só existem aqui. Imagine um lugar que tem mais de 11 mil espécies vegetais e a fauna é também muito diversa. Estima-se que o Cerrado possui quase a metade das 1.753 espécies de aves do país, 199 de

mamíferos, 180 de répteis, 150 de anfíbios, 1.200 de peixes e 90 mil tipos de insetos. Juntando tudo, dá quase 5% de todas espécies no mundo e 30% da biodiversidade do país.

O bioma Amazônico possui uma flora extremamente diversificada, apresentando cerca de 40.000 espécies de plantas, distribuídas em uma grande variedade de fitofisionomias: florestas densas, florestas semi-abertas com babaçu, florestas secas com palmeiras, florestas secas com cipós, entre outras). A fauna da Amazônia também é bastante diversificada, apresentando cerca de 1.300 espécies de aves, 3 mil espécies de peixes, 427 espécies de anfíbios, 378 espécies de répteis e mais de 300 espécies de mamíferos (WWF, 2022).

O Mato Grosso é o terceiro maior estado brasileiro em dimensão, com extensão territorial de 906.069km<sup>2</sup> (SEMA, 2015). Abriga geograficamente três biomas brasileiros: Amazônia, Cerrado e o Pantanal, tornando o estado de Mato Grosso, detentor de grande diversidade biológica. Na Figura 11, a seguir, consta o Mapa dos biomas presentes na porção da BH Do Baixo Araguaia e Xingu Leste, que é o Cerrado e o Amazônico. Pode-se dizer, então, que é uma região de transição entre o Cerrado e a Floresta Equatorial, muito embora localmente apareça a predominância de um bioma em relação a outro.

Figura 15 Mapa de biomas na BHMA.



A flora do estado de Mato Grosso apresenta uma ampla diversidade florística, influenciada fortemente pelos domínios fitogeográficos do Cerrado e da Floresta Amazônica, além do Pantanal. De acordo com a lista eletrônica da Flora do Brasil (FLORA DO BRASIL, 2022), para o Estado de Mato Grosso são registradas 1.673 espécies de árvores e 41 de palmeiras. Já em estudo com amplo levantamento de dados secundários, Borges et al. (2014) registraram 2.191 espécies arbóreas para MT.

Especificamente não foram encontrados trabalhos que tratam exclusivamente da fauna do estado de Mato Grosso, mas estudos caracterizando a fauna tanto do Bioma Amazônico como do Cerrado indicam uma alta diversidade faunística para a região. Trabalhos realizados no âmbito regional indicam 518 espécies de peixes, de mamíferos aquáticos duas espécies de cetáceos fluviais, o boto vermelho (*Inia geoffrensis*) e o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), grande número de espécies aquáticas, sendo que as principais estão relacionadas aos grupos dos anatídeos (patos e marrecos), ardeídeos (garças e socós), alcedinídeos (martins-pescadores) e dos podicipediformes e pelicaniformes (mergulhões).

Na categoria dos semi-aquáticos, isto é, animais que possuem uma forte dependência com esses ambientes, porém com parte do ciclo de vida realizado fora d'água, foram registradas, por exemplo, a ariranha, a lontra, a capivara e a cuíca-d'água, dentre os mamíferos; jacarés, tartarugas, além de algumas serpentes (sucuri, cobra-d'água) e lagartos (iguana), dentre os répteis. A maioria das espécies de aves das ordens gruiformes (saracuras) e charadriiformes (maçaricos), além das famílias dos threskiornitídeos (corocoró, colhereiro, curicaca) e ciconídeos (tuiuiú, cabeça-seca e maguari) também se enquadram nesse grupo (limícolas e paludícolas).

De acordo com ENGEVIX (2011) foram consideradas como de provável ocorrência para a bacia do rio Araguaia um total de 148 espécies de mamíferos, 567 de aves, 102 de répteis e 72 de anfíbios. Mesmo considerando esse inventário como uma subestimativa devido aos poucos estudos existentes para a região, a bacia hidrográfica do rio Araguaia contém pelo menos 22% dos mamíferos, 31% das aves, 14% dos répteis e 8% dos anfíbios brasileiros. Já a mastofauna apresentou doze das 69 espécies pertencentes à lista das espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Também foram registradas oito espécies endêmicas do bioma cerrado e dez do território brasileiro. Das 182 espécies de aves consideradas como endêmicas do Brasil, 16 (8,7%) ocorrem na bacia hidrográfica do rio Araguaia. Também foram registradas quatro espécies endêmicas do

cerrado (*Antilophia galeata*, *Cyanocorax cyanopogon*, *Alipiopsitta xanthops* e *Penelope ochrogaster*) e 26 da Amazônia.

De acordo com o MMAMC (2023) em seu programa de estabelecer Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Brasileira foram delimitadas para a BHMA existem 15 áreas prioritárias consideradas de alta, muita alta ou extremamente alta no contexto do Bioma Amazônico e do Cerrado.

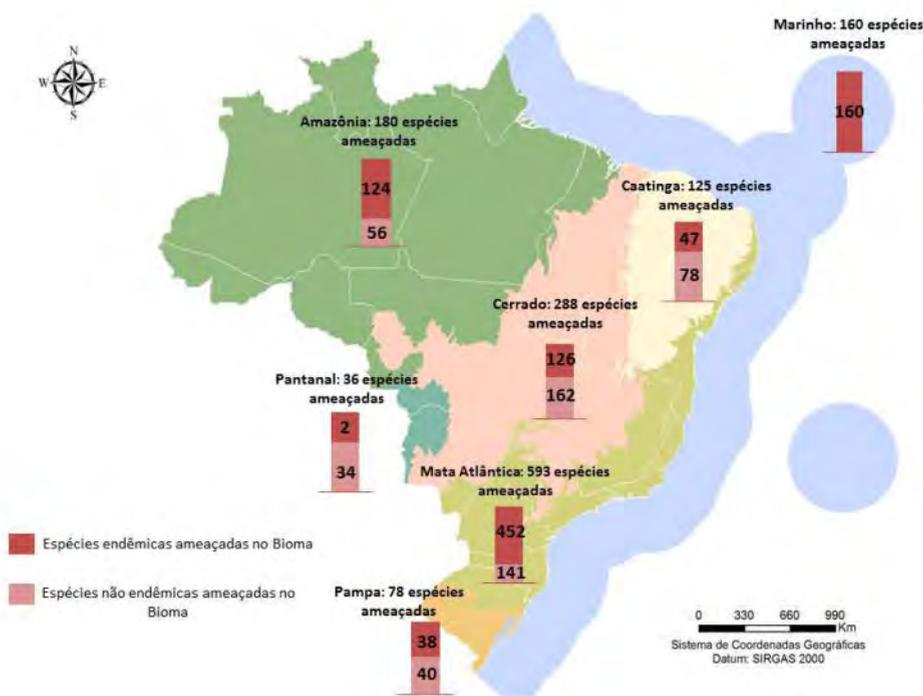
A região da Bacia do Rio Araguaia como um todo, sofreu drástica modificação do uso e ocupação do solo devido à retirada da cobertura natural do Cerrado para a implantação de “territórios de pastagens”. De acordo com Bernati (2014), essa degradação dos tipos vegetacionais do Cerrado resultou na perda da biodiversidade, eutrofização dos canais fluviais, diminuição da fertilidade de solos, assoreamento e alterações no ciclo hidrológico. Vale pontuar nas áreas de declives desmatadas e ou substituídas por pastagem, à instalação do fenômeno erosivo é acelerado.

#### 4.3.3. *Espécies Ameaçadas*

No processo de ocupação antrópica da BHMA a intensificação da ocupação da região, principalmente a partir da década de 1980, tem produzido efeitos negativos nos ecossistemas da BHMA. A fragmentação de habitats e a introdução de espécies exóticas decorrentes das atividades agropecuárias na região da BHMA **são intensos**. Assim como a expansão da agricultura de grãos nas áreas inundadas da planície de inundação do Araguaia altera a dinâmica das águas. Somando-se a esse contexto, a pesca predatória e a caça ilegal, bem como a bovinocultura realizada intensificam os processos de degradação dos habitats (LOPES, 2018).

No contexto da BHMA que abrange os Bioma Amazônia e o Cerrado de acordo com ICMBio (2018) existem atualmente 124 espécies endêmicas ameaçadas no Bioma Amazônia e 126 espécies endêmicas ameaçadas no Bioma Cerrado (Figura 16).

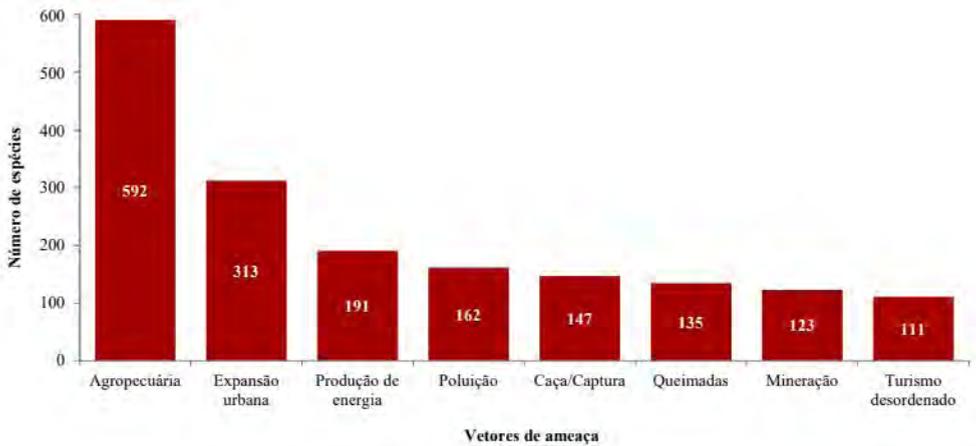
Figura 16 Espécies ameaçadas e espécies ameaçadas endêmicas de cada bioma.



Fonte: ICMBio, 2018.

Fatores como a expansão da agropecuária, do crescimento das áreas urbanas, geração de energia, poluição, caça/captura, queimadas, mineração e turismo desordenado são as principais causas da ameaça as espécies continentais ameaças de extinção (Figura 17)

Figura 17 Espécies continentais afetadas pelos principais vetores de ameaça.



Fonte: ICMBio, 2018.

Para cada Bioma, as atividades impactantes variam, sendo que no caso do Bioma Amazônia são os empreendimentos à obtenção de energia, principalmente as hidrelétricas e atividades agropecuárias os principais vetores de ameaça. Já no caso do Bioma Cerrado é a expansão de atividades agropecuárias, que resultam na remoção da vegetação e degradação do ambiente. De acordo com estimativas, o Cerrado já possuía em 2012, apenas 51% da área de sua vegetação primária nativa, devido à conversão do bioma em monocultura de soja nas últimas duas décadas e a pecuária na região, que hoje representa aproximadamente metade do rebanho nacional.

Dos 102 táxons de mamíferos continentais oficialmente considerados ameaçados de extinção o Cerrado é o segundo bioma com maior número de táxons ameaçados, 41, sendo 12 endêmicos, seguido da Amazônia 35 táxons, sendo 20 endêmicos. Conforme tabela 1 estão listadas as espécies ameaçadas de extinção que ocorrem na área da BHMA (ICMBio, 2018, Volume II)

Tabela 1 Mamíferos ameaçadas de extinção com ocorrência na área da BHMA.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	tamanduá-bandeira
<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	tatu-canastra
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta
<i>Blastocerus dichotomus</i> (Illiger, 1815)	cervo-do-pantanal
<i>Ozotoceros bezoarticus bezoarticus</i> (Linnaeus, 1758)	veado-campeiro
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	queixada
<i>Inia geoffrensis</i> (de Blainville, 1817)	boto-vermelho, boto, boto-cor-de-rosa
<i>Sapajus cay</i> (Illiger, 1815)	macaco-prego-do-papo-amarelo
<i>Chiropotes utahickae</i> Hershkovitz, 1985	cuxiú
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	lobo-guará, lobo-de-crina, lobo-de-juba, lobo-vermelho, lobo
<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)	raposa-do-campo, raposinha, raposinha-do-campo
<i>Speothos venaticus</i> (Lund, 1842)	cachorro-vinagre, cachorro-do-mato-vinagre
<i>Leopardus colocolo</i> (Molina, 1782)	gato-palheiro
<i>Leopardus guttulus</i> (Hensel, 1872)	gato-do-mato
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	onça-pintada, onça-preta, jagaretê, jaguar, canguçu
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	onça-parda, suçuarana, onça-vermelha, onça do lombo preto
<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803)	gato-mourisco, gato-vermelho
<i>Pteronura brasiliensis</i> (Zimmermann, 1780)	Ariranha, lontra gigante, onça-d'água
<i>Furipterus horrens</i> (F. Cuvier, 1828)	morcego
<i>Thalpomys cerradensis</i> Hershkovitz, 1990	rato-do-chão

Fonte: ICMBio (2018, Volume II). Elaborado pelo autor.

A grande maioria das espécies de serpentes, lagartos e anfíbios ameaçadas de extinção possui distribuição bastante restrita ou ocorre em habitat bastante específicos. Das 80 espécies de répteis oficialmente consideradas ameaçadas, 72 são endêmicas do Brasil. As demais possuem a maioria dos registros na região sul do país, ocorrendo também em países vizinhos dessa região.

O Cerrado possui 17 espécies ameaçadas e a Amazônia possui seis espécies. De acordo com ICMBio (2018, Volume IV) na área da BHMA é descrita apenas a espécie *Kentropyx vanzoi* Gallagher & Dixon, 1980 (nome popular - calango) que está ameaçada de extinção.

Dos 234 táxons de aves oficialmente considerados ameaçados no Brasil 160 (68,4%) são endêmicos do Brasil. O bioma Amazônia tem 65 táxons e o Cerrado tem 34 táxons. De acordo com ICMBio (2018, Volume III) na área da BHMA as aves ameaçadas de extinção são (vide tabela 2):

Tabela 2 Aves ameaçadas de extinção com ocorrência na área da BHMA.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
<i>Tinamus tao</i> Temminck, 1815	Azulona,
<i>Penelope pileata</i> Wagler, 1830	Jacupiranga,
<i>Penelope ochrogaster</i> Pelzeln, 1870	Jacu-de-barriga-castanha
<i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817)	<b>Águia-cinzenta</b>
<i>Morphnus guianensis</i> (Daudin, 1800)	Uiraçu-falso
<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	Gavião-real
<i>Lophornis gouldii</i> (Lesson, 1832)	Topetinho-do-brasil-central
<i>Capito dayi</i> Cherrie, 1916	Capitão-de-cinta
<i>Celeus obrieni</i> Short, 1973	Pica-pau-do-parnaíba
<i>Pyrrhura lepida</i> (Wagler, 1832)	Tiriba-pérola
<i>Cercomacra ferdinandi</i> Sneathlage, 1928	Chororó-do-araguaia
<i>Dendrocolaptes retentus</i> Batista, Aleixo, Vallinoto, Azevedo, Rêgo, Silveira, Sampaio & Schneider, 2013	Arapaçu-barrado-do-xingu
<i>Hylexetastes brigidai</i> Silva, Novaes & Oren, 1996	Arapaçu-de-loro-cinza
<i>Lepidothrix iris</i> (Schinz, 1851)	Cabeça-de-prata
<i>Serpophaga hypoleuca pallida</i> Sneathlage, 1907	Alegrinho-do-rio
<i>Conothraupis mesoleuca</i> (Berlioz, 1939)	Tiê-bicudo
<i>Sporophila palustris</i> (Barrows, 1883)	Caboclinho-de-papo-branco
<i>Sporophila maximiliani</i> Cabanis, 1851	Bicudo,
<i>Coryphaspiza melanotis</i> (Temminck, 1822)	Tico-tico-de-máscara-negra

Fonte: ICMBio (2018, Volume III). Elaborado pelo autor.

No caso dos anfíbios 41 espécies foram consideradas ameaçadas de extinção sendo que apenas uma ocorre no Cerrado e uma ocorre na Amazônia, sendo que nenhuma delas foram descritas na área da BHMA.

Para a classe dos peixes das 3.148 espécies continentais avaliadas 410 espécies foram consideradas ameaçadas de extinção (ICMBio, 2018, Volume V). Para a BHMA que possui uma rede hídrica que drena tanto para a Bacia Hidrográfica do Xingu como para a Bacia Hidrográfica do Araguaia, as seguintes espécies foram consideradas ameaçadas de extinção por ocorrerem próximas da área da BHMA (tabela 3):

Tabela 3 Peixes ameaçadas de extinção com ocorrência na área da BHMA

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
<i>Mylesinus paucisquamatus</i> Jégu & Santos, 1988	Pacu
<i>Brycon gouldingi</i> Lima, 2004	Matrinxã
<i>Rhynchodoras xingui</i> Klausewitz & Rössel, 1961	Bacuzinho
<i>Aguarunichthys tocantinsensis</i> Zuanon, Rapp Py Daniel & Jégu, 1993	Bagre
<i>Melanorivulus litteratus</i> (Costa, 2005)	nome comum desconhecido.
<i>Melanorivulus salmonicaudus</i> (Costa, 2007)	nome comum desconhecido

Fonte: ICMBio (2018, Volume V). Elaborado pelo autor.

#### 4.4. MEIO SOCIOECONÔMICO

##### 4.4.1. Economia

A região da BHMA é chamada de “Nova fronteira agrícola do Mato Grosso”, onde tem se intensificado nas últimas décadas uma conversão em larga escala de áreas de pastagens degradadas para lavouras (SEAGRO, 2018).

Observamos na Tabela 4, a seguir, que o número de estabelecimentos da categoria Agricultura Familiar somente é menor do que o segmento da Não Agricultura Familiar nos municípios de Canarana e Cocalinho. Em todos os demais municípios da BH Médio Araguaia o número que estabelecimentos da Agricultura Familiar é maior, segundo o IBGE- Censo Agropecuário 2017.

Vale pontuar que adotamos o significado de Estabelecimento Agropecuário estabelecido pelo IBGE:

*Estabelecimento agropecuário é toda unidade de produção/exploração dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais e aquícolas, independentemente de seu tamanho ou de sua forma jurídica, tendo como objetivo a produção, seja para venda ou para subsistência (SIDRA/IBGE, 2017).*

Tabela 4 Caracterização dos Estabelecimentos Agropecuários quanto a: áreas em hectares (ha), Censo Agropecuário 2006 e 2017; quantidade total (N) dos estabelecimentos e a quantidade (N) dos estabelecimentos da categoria “agricultura familiar” pelo Censo Agropecuário.

Municípios	Área ocupada por Estabelecimentos (ha)		Nº Total de Estabelecimentos	Nº de Estabelecimentos da Agricultura Familiar
	2006	2017	2017	
Água Boa	507.792	676.628	1.009	601
Bom Jesus do Araguaia	318.527	330.691	943	724
Campinápolis	288.888	290.040	831	622
Canarana	896.605	790.209	444	122
Cocalinho	1.199.505	1.401.251	505	195
Nova Nazaré	170.293	132.067	275	153
Nova Xavantina	446.594	417.852	1.362	940
Querência	765.265	834.190	678	462
Ribeirão Cascalheira	532.603	767.409	861	583
Serra Nova Dourada	147.341	92.924	462	319

Fonte: SIDRA – IBGE Tabela 6754 - Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos agropecuários, por tipologia. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6754#resultado>

Organização dos dados do consultor.

Ainda na Tabela 4, observa-se que nos municípios da BH Médio Araguaia, com exceção de Canarana, Nova Nazaré, Nova Xavantina e Serra Nova Dourada, a ocupada por estabelecimentos agropecuários aumentou em 2017, se comparada área dos estabelecimentos em 2006.

Segundo dados da Secretaria Adjunta de Informações Socioeconômicas, Geográficas e de Indicadores (SEPLAN – MT)<sup>2</sup> os municípios da BH Médio Araguaia que apresentaram a Agricultura Familiar como um segmento importante para a economia local são: Canarana e Querência. Já a pecuária bovina de corte é um segmento importante para a economia local para todos dos municípios do BH Médio Araguaia, exceto Querência. Sendo esse segmento o único de importância econômica local para o município de Serra Nova Dourada. A pecuária leiteira também aparece como sendo importante para a economia local para os municípios: Bom Jesus do Araguaia, Campinápolis, Nova Nazaré, Nova Xantina e Ribeirão Cascalheira. Já a agricultura tecnificada é importante para a economia local de todos os municípios, exceto para Água Boa, Cocalinho e Serra Nova Dourada.

Na Tabela 5, a seguir, observamos que os dados do IBGE - Censos Agropecuários 2006 e 2017, e do IBGE - Produção Agrícola Municipal 2021, evidenciam o expressivo crescimento das áreas de lavouras temporárias em todos os dez municípios que compõe a BH Médio Araguaia.

Tabela 5 Uso da terra nos municípios do BH do Médio, destaque para as áreas em hectares (ha) com agricultura temporária e permanente nos anos de 2006, 2017 e 2021.

Municípios	Área de lavouras temporárias (ha)			Área de lavouras permanentes (ha)		
	2006	2017	2021	2006	2017	2021
Água Boa	28.226	159.006	219.559	16.131	1.352	296
Bom Jesus do Araguaia	22.126	117.865	164.961	6.295	275	0
Campinápolis	6.303	25.618	38.670	204	237	282
Canarana	90.046	207.929	410.109	335	271	1.495
Cocalinho	1.026	7.041	14.740	440	121	0
Nova Nazaré	4.753	14.458	19.620	0	130	0
Nova Xantina	29.467	47.092	76.669	438	870	670
Querência	153.723	359.639	643.567	4.115	1.457	167

<sup>2</sup> Caderno 4 – Estudo Econômico. A revisão do ZSEE realizada no ano de 2017/2018. Disponível em <http://seplag.mt.gov.br/images/files/00seplan-6304-62d057708d0ad.pdf>

Ribeirão Cascalheira	6.299	71.849	123.173	794	329	30
Serra N. Dourada	301	5.135	7.220	551	761	0

Fontes: IBGE Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/15/11863>

IBGE CENSOAGRO. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/24/76693>

Organização dos dados pelo consultor.

Somando as áreas de lavouras temporárias de todos os municípios no ano 2006 totalizou-se 342.27 mil hectares, em 2017 foram 1.015,632 hectares e em 2021 configurou 1.718,288 hectares. A cultura mais expressiva é a soja e a expansão da área nessa região foi de pelo menos 40%, comparando 2017 e 2021 (Figura 18). Referente à área de lavouras permanentes constata-se que somente no município de Canarana ocorreu aumento de área. Em todos os demais é expressiva a diminuição de áreas desde 2006 até 2021.

Figura 18 Plantação de soja no Município de Querência.



Fonte: Autor

O aumento expressivo de área planta de lavouras de soja na região do BHMA tem se dado em parte na conversão de áreas de pastagens, e através de abertura de áreas novas, principalmente nas regiões planas da planície de

inundação dos interflúvios dos rios das Mortes e do Rio Araguaia. A ocupação destes interflúvios muitas vezes se faz através da instalação de drenos, que possuem o intuito de rebaixar o lençol freático e conseqüentemente tornar o terreno mais seco, o que possibilita o emprego de maquinário agrícola.

Na Tabela 6, observamos que ao compararmos a área de Uso da terra para pastagem em 2006 e 2017, verificamos que houve aumento nos municípios de: Água Boa, Cocalinho, Nova Xavantina e Ribeirão Cascalheira. Sendo que nesses mesmos municípios observa-se o aumento das áreas com Matas e Florestas Nativas.

Vale pontuar que nos municípios de Bom Jesus do Araguaia, Cocalinho, Nova Nazaré, Querência e Serra Dourada houve significativa diminuição de área de Matas e Florestas Nativas, sobretudo em Serra Dourada, com mais de 50% de menos as áreas de matas e florestas nativas, em 2017, se comparada com o ano de 2006.

Figura 19 Visão parcial de um dreno em fazenda no município de Ribeirão Cascalheira.



Tabela 6 Uso da terra nos municípios da BH Médio Araguaia, destaque para as áreas em hectares (ha) de pastagem e conservação das matas e florestas nativas, nos anos de 2006, 2017 e 2021.

Municípios	Pastagem plantada (ha) 2006	Pastagem plantada (ha) 2017	Matas e Florestas Nativas (ha) 2006	Matas e Florestas Nativas (ha) 2017
Água Boa	250.594	247.683	136.548	217.323
Bom Jesus do Araguaia	133.957	120.617	115.851	49.476
Campinápolis	195.816	159.805	54.635	74.720
Canarana	360.827	148.047	403.801	409.501
Cocalinho	414.988	613.292	340.198	392.697
Nova Nazaré	76.327	56.075	54.843	32.075
Nova Xavantina	213.322	219.686	87.701	129.475
Querência	124.081	73.516	424.856	380.764
Ribeirão Cascalheira	211.720	240.195	220.975	280.740
Serra Nova Dourada	67.983	54.369	49.478	13.460

Fonte: IBGE CENSOAGRO. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/24/76693>  
Organização dos dados do consultor.

Na Tabela 7, a seguir, ao comparamos os anos 2021 e 2017, constatamos que ocorreu o aumento do número de cabeças de bovinos em todos os municípios da BH Médio Araguaia. Sendo que no ano de 2017 comparado com 2006 também observamos aumentou o número de bovinos nos municípios de: Água Boa, Campinápolis, Cocalinho, Nova Xavantina, Ribeirão Cascalheira e Serra Nova Dourada. Vale destacar que nos municípios de Canarana e Querência no ano de 2017 teve considerável diminuição no número de bovinos quando comparado com 2006.

Tabela 7 Uso da terra nos municípios do BH Médio Araguaia para criação de bovinos nos anos de 2021, 2017 e 2006.

Municípios	2021	2017	2006
Água Boa	359.043	297.349	280.797
Bom Jesus do Araguaia	185.071	109.829	149.490
Campinápolis	268.135	209.104	157.634
Canarana	236.950	170.764	318.596
Cocalinho	524.986	454.709	378.785
Nova Nazaré	78.318	56.746	70.364
Nova Xavantina	362.327	273.149	270.557
Querência	115.610	89.024	172.146
Ribeirão Cascalheira	301.134	277.711	193.459
Serra Nova Dourada	133.554	57.325	50.430

Fontes: IBGE Cidades.

Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/15/11863>

IBGE CENSOAGRO. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/24/76693>

Organização dos dados pelo consultor.

#### 4.4.2. Municípios

Abaixo apresentamos o Quadro 1 com informações referentes aos rios presentes em cada um dos 10 municípios que compõe a BHMA, bem como descrevemos os municípios vizinhos, os acessos rodoviários, estimativa populacional, PBI per capita, dimensão geográfica e a localização geográfica, respectivamente. Para tanto, utilizamos dados do IBGE Cidades (2014 e 2021) e SEPLAG-MT.

De acordo com a Secretaria de Estado de Planejamento de Mato Grosso (SEPLAN/MT)<sup>3</sup>, o município de Querência ocupa a 6ª posição entre todos os municípios do estado de Mato Grosso no ranking do PIB per capita. Os demais municípios que compõe a BH Médio Araguaia não estão entre os vinte primeiros municípios no ranking.

<sup>3</sup> Produto Interno Bruto dos Municípios de Mato Grosso 2020. Disponível em: [http://www.seplag.mt.gov.br/images/files/responsive/Planejamento/INFORMACOES\\_SOCIOECONOMICAS/PIB/PIB\\_Municipal\\_2020.pdf](http://www.seplag.mt.gov.br/images/files/responsive/Planejamento/INFORMACOES_SOCIOECONOMICAS/PIB/PIB_Municipal_2020.pdf)

Quadro 1. Caracterização dos municípios da BH Médio Araguaia<sup>4</sup>.

## 1. Água Boa

Compõe a Bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins com os principais rios: Sete de Setembro e rio Ribeirão Pintado, E, destacamos os rios Borecaia, Ribeirão Martins e Coronel Vanick por contribuírem com a Bacia Amazônica.

Apenas 14.2% dos domicílios tem esgotamento sanitário adequado (IBGE,2010).

Faz limite com os municípios: Nova Xavantina, Campinápolis, Nova Nazaré e Canarana.

Há dois povoados próximos à sede do município que são: Alto Alegre e Serra Dourada.

Emancipação político-administrativa em 1979. Acesso pelas rodovias BR-158 em sua intersecção com a rodovia MT-240.

Possui Plano Diretor revisado em 2020.



Área: 7.484,205 km<sup>2</sup>

Coord. geográfica: 14° 04' 15,12" S e 52° 09' 14,05" W

Mapa de localização no Estado

<sup>4</sup> Fonte: Elaboração do consultor a partir de dados do IBGE Cidades (2014 e 2021) e SEPLAG-MT, Disponível em: [http://www.seplag.mt.gov.br/images/files/responsive/Planejamento/INFORMACOES\\_SOCIOECONOMICAS/INFORMACOES\\_MUNICIPAIS/CARACTERISTICAS\\_GEOGRAFICAS\\_DOS\\_MUNICIPIOS\\_MATOGROSSENSE.pdf](http://www.seplag.mt.gov.br/images/files/responsive/Planejamento/INFORMACOES_SOCIOECONOMICAS/INFORMACOES_MUNICIPAIS/CARACTERISTICAS_GEOGRAFICAS_DOS_MUNICIPIOS_MATOGROSSENSE.pdf)

## 2. Campinápolis

Compõe a Bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins com o Ribeirão dos Índios e com a Bacia Amazônica os rios: Couto Magalhães e Ribeirão Piranhas. Somente 8.7% dos domicílios com esgotamento sanitário adequado (IBGE,2010). Faz limite com: Nova Xavantina, Água Boa, Novo São Joaquim, Paranatinga, Gaúcha do Norte. Acesso pela MT-100 e MT- 251. Cidade mato-grossense com menor índice de desenvolvimento humano municipal (PNUD, 2010). Emancipação político-administrativa em 1981.



Área: 5.967km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 14° 32' 35" S e 52° 47' 39" W

Mapa de localização no Estado

## 3. Cocalinho

Compõe a bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins com os rios Cristalino e Piabas. Apenas 1.9% dos domicílios tem esgotamento sanitário adequado (IBGE,2010).

Nas proximidades da sede do município há dois povoados: São Domingos e Travessão Reiunos. Faz limite com os municípios de São Félix do Araguaia, Ribeirão Cascalheira, Canarana, Água Boa, Nova Xavantina e Araguaiana e Aruanã (GO), Nova Crixás (GO), São Miguel do Araguaia (GO) e Formoso do Araguaia (TO). O município é também conhecido pelas jazidas de calcário, em especial a Serra do Calcário, localizada a cerca de 65 km da sede do município. Acesso se dá pela estrada MT 326, sentido Água Boa, às margens do Rio das Mortes. Emancipação político-administrativa em 1934.



Área: 16.538,832 km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 14° 23' 49" S e 50° 59' 45" W

Mapa de localização no Estado

#### 4. Nova Nazaré

Compõe a Bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins pelos rios das Mortes e Borecaia.

Limítrofe dos municípios de Cocalino, Canarana, Água Boa e Nova Xavantina.

Apenas 6% dos domicílios tem esgotamento sanitário adequado (IBGE,2010).

A povoação formou-se a partir de assentamentos regionais promovidos pelo INCRA da década de 1980, sendo o Projeto Assentamento Agrovila Borecaia. Acesso pelas MT-100 e MT-326.

Emancipação político-administrativa em 1999.



Área: 4.037,501km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 13° 59' 45" S e 51° 47' 31" W

Mapa de localização no Estado

## 5. Nova Xavantina

Compõe a Bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins, destacando-se o rio Pindaíba e ribeirão Jatobá. O município é atravessado de oeste para leste pelo rio das Mortes, tendo o córrego Estilac, afluente da margem esquerda do rio das Mortes, como limite norte da área urbana da cidade.

Somente 24,4% dos domicílios com esgotamento sanitário adequado (IBGE, 2010). Faz limites ao norte com as cidades de: Água Boa, Nova Nazaré e Cocalinho (NE); a leste, Araguaiana; ao sul, Barra do Garças e Novo São Joaquim; e a oeste Campinápolis.

A rodovia BR-158 corta o município. Emancipação político-administrativa em 1980.



Área: 5.526,733 km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 14° 40' 22" S e 52° 21' 10" W

Mapa de localização no Estado

## 6. Ribeirão Cascalheira

Compõe a Bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins, destacando-se os rios das Mortes e São João Grande e parte da Bacia Amazônica com o rio Suiá-Miçú. Somente 33,8% dos domicílios tem esgotamento sanitário adequado (IBGE,2010). Próximo ao centro administrativo está localizado o povoado Córrego dos Porcos.

O município há nove (9) Assentamentos rurais. Faz limite com as cidades: Novo Antônio, Serra Nova Dourada, Querência, Canarana e Cocalinho.

Acesso pela MT-242 e BR-158. Emancipação político-administrativa em 1989.



Área: 11.354,555km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 12° 56' 31" S e 51° 49'26" W

Mapa de localização no Estado

## 7. Bom Jesus do Araguaia

Compõe a Bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins pelo rio Mururé e a Bacia Amazônica pelo rio Suriazinho. O processo de formação territorial do município constituiu-se a partir de um projeto de assentamento. Apenas 2,3% dos domicílios tem esgotamento sanitário adequado (IBGE, 2010). Próximo à sede administrativa está situado o povoado Alô Brasil. Municípios limítrofes: Novo Santo Antônio, Serra Nova Dourada, Alto Boa Vista, Querência e Ribeirão Cascalheira. Acesso pelas MT- 433 e MT-322. Emancipação político-administrativa em 1999.



Área: 4.279,09 km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 12° 10' 40" S e 51° 30' 21" W

Mapa de localização no Estado

## 8. Serra Nova Dourada

Compõe a Bacia Hidrográfica Araguaia-Tocantins, destacando-se o rio Mururé. Somente 8,2% dos domicílios tem esgotamento sanitário adequado (IBGE, 2010).

Faz limite com os municípios: São Felix do Araguaia, Alto Bela Vista, Bom Jesus do Araguaia e Novo Santo Antônio. Acesso se dá pela MT-322 e MT-433. Emancipação político-administrativa se deu em 1999.



Área: 1.479,893 km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 12° 5' 31" S e 51° 24' 7" W

Mapa de localização no Estado

## 9. Querência

Compõe a Bacia Hidrográfica Amazônica, destacando-se os rios Xingu, Suiá-Miçú e Paranaíba. Querência surgiu a partir da Cooperativa Mista de Canarana, com a compra de parte da Fazenda Betis, de propriedade da família Peres Maldonado.

Faz limite com os municípios: Canarana, Ribeirão Cascalheira, São Félix do Araguaia, Gaúcha do Norte, Feliz Natal e Paranatinga. O município possui 40,8% de seu território composto por parte do Território Indígena do Xingu (TIX) e da Terra Indígena Wawi.

O acesso à Querência se dá pela MT 243. Sua emancipação política administrativa ocorreu em 1991.



Área: 17.786,195 km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 12° 35' 49" S e 52° 11' 59" W

Mapa de localização no Estado

## 10. Canarana

Compõe também a Bacia Hidrográfica Amazônica, por meio dos rios Xingu, Tanguru e Sete de Setembro. O município abrange parte dessa bacia. Faz limites com:

Cocalinho, Ribeirão Cascalheira, Querência, Gaúcha do Norte, Água Boa e Nova Nazaré. O acesso ao município se dá por através da MT-110 e MT-020.

Por meio da lei municipal n. 1.336/2017 foi instituído o Plano Diretor do Município de Canarana.



Área: 10.834,325 km<sup>2</sup>

Coord. Geográfica: 13° 33' 16" S e 52° 16' 20" W

Mapa de localização no Estado

#### 4.4.3. Cobertura de serviços básicos

De acordo com o PNUD<sup>5</sup> os municípios de Água Boa e de Nova Xavantina apresentam Índice de Desenvolvimento Humano<sup>6</sup> (IDH) Alto, e todos os demais IDH Médio, exceto Campinápolis e Nova Nazaré que estão classificados com IDH Baixo, como observado na Tabela 8, na coluna “IDH Municipal 2010”.

Tabela 8 Caracterização dos municípios da BH Médio Araguaia com base nos índices referentes a: População Municipal, IDH Municipal, IDH Municipal de Educação, Mortalidade infantil, Domicílios com Esgotamento Sanitário Adequado e ICQV-Segurança Pública.

Municípios	Pop. (hab.) estimada (IBGE/2021)	IDH Municipal 2010	IDH Municipal de Educação 2010	Mortalidade Infantil <sup>7</sup> 2020	Domicílios com Esgotamento sanitário adequado <sup>8</sup> (%) [2010]	ICQV-Segurança Pública 20159
Água Boa	20.856	0,729	0,646	18,78	14,2	0,625
Bom Jesus do Araguaia	5.314	0,661	0,555	54,35	2,3	0,569
Campinápolis	14.305	0,538	0,324	34,48	8,7	0,506
Canarana	18.754	0,693	0,549	22,94	4,3	0,577
Cocalinho	5.490	0,660	0,528	14,49	1,9	0,631
Nova Nazaré	3.029	0,595	0,427	19,61	6	0,395
Nova Xavantina	19.643	0,704	0,613	12,38	24,4	0,654
Querência	13.033	0,692	0,565	10,31	5,8	0,571

<sup>5</sup> O Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios Brasileiros – PNUD. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/idhm-munic%C3%ADpios-2010>

<sup>6</sup> No estabelecimento da análise qualitativa do desenvolvimento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) são consideradas as seguintes classes: abaixo de 0,499: desenvolvimento humano (muito baixo); de 0,500 até 0,599: desenvolvimento humano (baixo); de 0,600 até 0,699: desenvolvimento humano (médio); de 0,700 até 0,799: desenvolvimento humano (alto) e acima de 0,800: desenvolvimento humano (muito alto).

<sup>7</sup> A taxa de mortalidade infantil média na cidade para 1.000 nascidos vivos, dados do IBGE Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>

<sup>8</sup> Fonte: SEPLAN-MT. [https://persmt.setec.ufmt.br/wp-content/uploads/2020/09/Atlas\\_Conso%CC%81rcio-Vale-do-Teles-Pires.pdf](https://persmt.setec.ufmt.br/wp-content/uploads/2020/09/Atlas_Conso%CC%81rcio-Vale-do-Teles-Pires.pdf)

<sup>9</sup> Fonte: SEPLAN-MT. Disponível em: <http://www.seplag.mt.gov.br/images/files/00seplan-5604-62d0572d-c7e12.pdf>

Ribeirão Cascalheira	8.881	0,670	0,542	11,7	33,8	0,593
Serra Nova Dourada	1.365	0,664	0,560	Nada consta	8,2	0,395

Fontes: IBGE, PNUD, SEPLAN-MT.

Organização dos dados pelo consultor.

Ainda na Tabela 8, a média populacional na região da BH Médio Araguaia, segundo estimativas do IBGE 2021, é de 11.067 habitantes. Sendo o município de Serra Nova Dourada o menor em população com 1.365, seguido de Nova Nazaré e Bom Jesus do Araguaia, respectivamente com população de 3.029 e 5.314.

Quanto ao IDH Municipal Educação (IDHE), apresentado também na Tabela 8, vale pontuar que o município de Campinápolis e Nova Nazaré, apresentam índice que configura o desenvolvimento humano na Educação como Muito Baixo. Sendo todos os demais municípios classificados com IDHE Baixo, exceto Nova Xavantina e Água Boa que apresentam índice que se configura como médio.

Os municípios de Bom Jesus do Araguaia e Campinápolis apresentam as taxas de mortalidade infantil mais alto dentre os municípios da BH Médio Araguaia, respectivamente 54,35 e 34,48.

Tratando-se do saneamento básico nos municípios da BH Médio Araguaia é necessário destacar que em nenhum deles há cobertura total, e nem ao menos atinge 50% dos domicílios. O município de Ribeirão Cascalheira é dentre todos o que apresenta 33,8% dos domicílios com esgotamento sanitário adequado. E o município de Cocalinho apresenta a pior porcentagem, em apenas 1,9%.

Quanto ao “Índice de Condição e Qualidade de Vida (ICQV) do Mato Grosso-2015”, observamos que a maioria dos municípios do BH Médio Araguaia apresenta ICQV de Segurança Público classificado como médio, por apresentarem no intervalo de 0,501 a 0,700, exceto os municípios de Nova Nazaré e Serra Nova Dourada, ambos com índice igual a 0,395. Com efeito, o ICQC-MT tem por espoco principal ser um parâmetro de mensuração da condição e qualidade de vida dos municípios, gerando subsídio para a tomada de decisão no processo de gestão das políticas públicas em nível estadual e municipal.

#### 4.4.4. Assentamentos

Em consulta ao sítio eletrônico do INCRA referente aos Projetos de Assentamentos (PA) nos municípios que compõe a região da BH Médio Araguaia e

observamos que estes totalizam 40 PA, desses 32 estão categorizados como PA “Criados”, 4 PA Em Consolidação”, 2 PA “Em Instalação”, 1 PA “Em Estruturação”. Sendo apenas 5 PA “Consolidados”, os quais foram criados nos anos de 1992 e 1995.

Ressaltamos que nessa região o processo de reforma agrária via Projetos de Assentamentos teve início de 1987, quando da criação de 8 PA nos municípios de Água Boa, Bom Jesus do Araguaia, Nova Nazaré e Nova Xavantina (Figura 20). E somente depois de cinco anos, em 1992, são criados dois PA, o PA Serriinha e o PA Piau.

Entre os anos de 1995 a 1999 foram criados 16 PA na região do BH Médio Araguaia. De 2002 a 2012 foram criados 11 PA, sendo o Projeto de Assentamento Estadual Vila Rural Novo Horizonte II no ano de 2005 no município de Cocalinho, e o Projeto de Desenvolvimento Sustentável<sup>10</sup> (PDS) Bordolândia criado em 2007 em Bom Jesus do Araguaia.

Figura 20 Vista parcial do Assentamento Jaraguá - Água Boa.



Fonte: o autor.

<sup>10</sup> INCRA- Assentamentos. Disponível em: [https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos#:~:text=Os%20assentamentos%20podem%20ser%20divididos,de%20Assentamento%20Sustent%C3%A1vel%20\(PDAS\)%3B](https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos#:~:text=Os%20assentamentos%20podem%20ser%20divididos,de%20Assentamento%20Sustent%C3%A1vel%20(PDAS)%3B)

Na Tabela 9, a seguir, constam todos PAs existentes na região do BH Médio Araguaia, assim como constam suas localizações na Figura 21.-

Tabela 9 Listagem dos Projetos de Assentamentos reconhecidos pelo INCRA na BH Médio Araguaia.

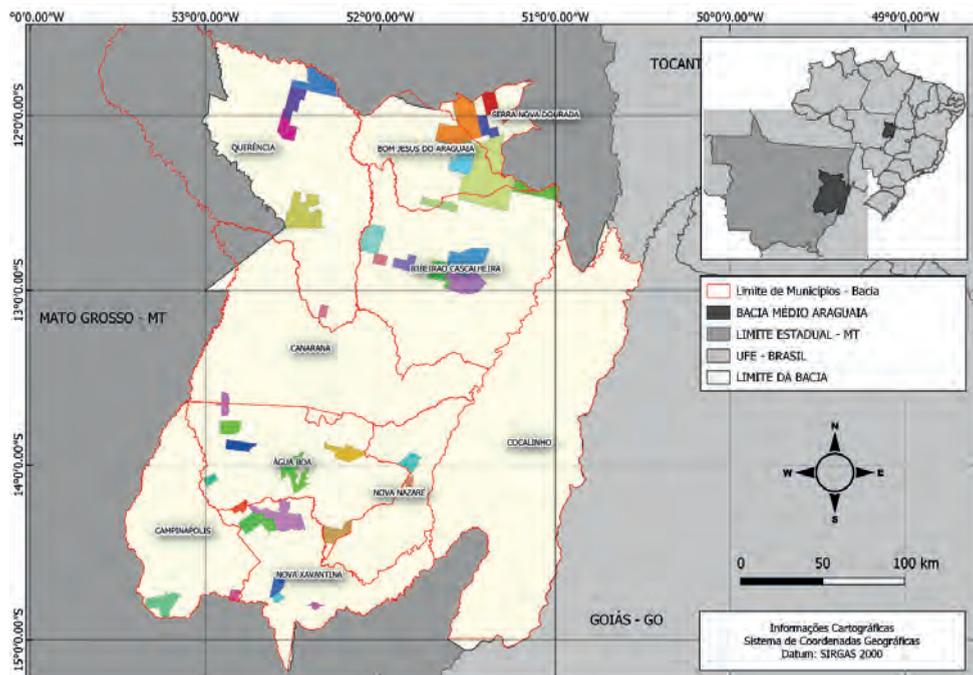
Município	Nome do Projeto	Área (ha)	nº Famílias Assentadas	Situação na qual se encontra o PA
Água Boa	PA Jatobazinho	15.057,9595	217	Criado
	PA Jandira	9.167,7087	144	Em Consolidação
	PA Serrinha	9.916,5589	36	Criado
	PA Martins I	3.843,7843	51	Consolidado
	PA Santa Maria	13.597,8931	211	Criado
	PA Jaraguá	20.097,317	410	Em Consolidação
	PA Santa Cruz	4.784,2095	111	Criado
	PA Nacional	7.449,5842	266	Criado
Bom Jesus do Araguaia	PA Serra Nova I	2.450,3548	43	Em Instalação
	PA Santo Antônio da Mata Azul	109,913	598	Em Estruturação
	PA Macife II	19.650,2678	261	Criado
	PDS Bordolândia	50.062,025	604	Criado
Canarana	PA Guatapara	6.829,6219	118	Criado
Cocalinho	PE Vila Rural Novo Horizonte	165,5329	80	Criado
Campinápolis	PA Santo Idelfonso	18.711,4463	509	Criado
	PA Noidorinho/Vitória	17,443	163	Criado
	PA Santa Célia	9.934,7227	266	Criado
Nova Nazaré	PA Maragatos	2.482,0222	39	Criado
	PA Pontal	9.356,7616	126	Consolidado
	PA Rio dos Cocos	12.921,3993	196	Criado
Nova Xavantina	PA Safra	29.417,328	370	Criado
	PA Ilha do Coco	2,723	29	Em Consolidação
	PA Mello	2.313,9734	29	Consolidado
	PA Piau	7.546,9669	99	Consolidado
	PA Rancho Amigo	8.193,9839	115	Criado

Querência	PA Coutinho União	15.742,3372	170	Consolidado
	PA Brasil Novo	28.577,6944	299	Criado
	PA Pingos D'água	38.811,6814	543	Criado
	PA São Manoel	13.566,145	178	Criado
	PA Canãa I	3.769,14	37	Criado
Ribeirão Cascalheira	PA Cruzeiro do Norte	4.964,7255	56	Criado
	PA Macife	10.3411,381	1140	Criado
	PA Maria Tereza	21.582,3093	209	Em Consolidação
	PA Cancela	14.616,6164	172	Criado
	PA Guerreiro	10.606,8355	167	Criado
	PA Santa Lucia	9.140,3903	127	Criado
	PA Primorosa	29.691	301	Criado
Serra Nova Dourada	PA Santa Rita	24.835,4432	280	Criado
	PA Roncador	12.727,2335	137	Criado
	PA Serra Nova II	10.605,7541	79	Em Instalação

Fonte: INCRA. Relação de projetos de assentamentos criados e reconhecidos pelo INCRA atualizado até 2022.

Organização dos dados pelo consultor.

Figura 21 Mapa de assentamentos da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia.



#### LEGENDA DO MAPA DE ASSENTAMENTOS - MÉDIO ARAGUAIA

PA AZULONA GAMELEIRA	PA JARAGUÁ	PA PINGOS DO GUA	PA SANTA RITA
PA BRASIL NOVO	PA JATOBAZINHO	PA PONTAL	PA SANTO ANTONIO DA MATA AZUL
PA CANA A I	PA MACIFE	PA PRIMOROSA	PA SANTO IDELFONSO
PA CANCELA	PA MACIFE II	PA RANCHO AMIGO	PA SERRA NOVA I
PA CARNAEBA	PA MARAGATOS	PA RONCADOR	PA SERRA NOVA II
PA COUTINHO UNINO	PA MARIA TEREZA	PA SAFRA	PA SERRINHA
PA CRUZEIRO DO NORTE	PA MARTINS I	PA SANTA CELIA	PA S <small>o</small> MANOEL
PA GUATAPARA	PA MELLO	PA SANTA CRUZ	PDS BORDOLINDIA
PA GUERREIRO	PA NOIDORINHO/VITÓRIA	PA SANTA LUCIA	
PA ILHA DO COCO	PA PIAU	PA SANTA MARIA	

Fonte: INCRA, 2019 . Elaborado pelo autor.

#### 4.4.5. Uso de agrotóxicos

Os cultivos de soja, milho, algodão e cana-de-açúcar representam cerca de 80% das lavouras no país. E a estimativa da média nacional de utilização de agrotóxicos por hectare para as lavouras de algodão é de 23,86 litros (L); seja é de 17,7 L e de milho, 7,4 L (PIGNATI et al, 2017). Estes dados conferem a estas culturas o rótulo de maiores consumidoras de agrotóxicos no Brasil, incluindo o fumo.

O Mato Grosso é o estado com maior área plantada de soja do país, com praticamente 25% de toda a área brasileira do grão (GOMES et al, 2011).

No ano de 2021 foram vendidas no Mato Grosso 150.981,23 toneladas de Ingredientes Ativos (IA) de Agrotóxicos e Afins, totalizando 200 tipos diferentes desses IA (IBAMA, 2023).

Considerando somente os Ingredientes Ativos (IAs) destinados à soja, há aproximadamente 140 produtos registrados no MAPA entre herbicidas, fungicidas, inseticidas, acaricidas, reguladores de crescimento, feromônios sintéticos, e outros (MAPA, 2023).

Vale pontuar que o IA mais vendido no país é o Glifosato, segundo o MAPA no ano de 2021 foram 219.585,51 toneladas. Foi também o primeiro mais vendido no Mato Grosso, 39.495,43 toneladas no mesmo ano.

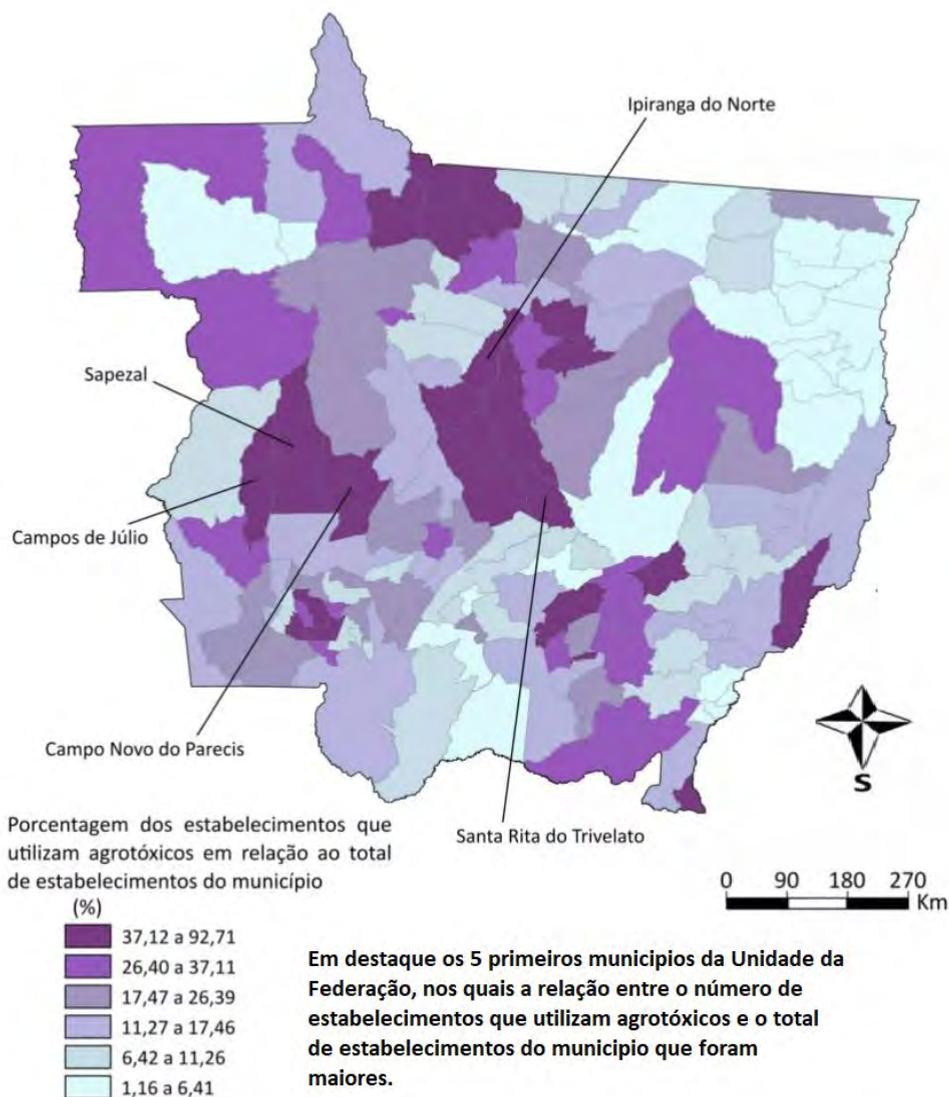
O segundo produto mais vendido é Mancozebe<sup>11</sup> (16.116,86 ton.) – fungicida e acaricida de classificação toxicológica: categoria 5 – produto improvável de causar dano agudo classificação do potencial de periculosidade ambiental: produto perigoso ao meio ambiente – classe III, e do Acefato<sup>12</sup> (12.323,11 ton.) - inseticida de classificação toxicológica categoria 4: produto pouco tóxico classificação do potencial de periculosidade ambiental II – produto muito perigoso ao meio ambiente.

No Mapa Uso de Agrotóxicos por estabelecimentos agrícolas no Mato Grosso (Figura 22), elaborado por Bombardi (2017) podemos observar que o município de Querência está classificado na faixa entre 26,40% a 37,11%, ou seja, ocupa a segunda percentagem entre os municípios onde os estabelecimentos agrícolas fazem uso de agrotóxicos. Canarana e Nova Nazaré ocupam a faixa de 17,47% a 26,39%. Na faixa entre 11,27% a 17,46% estão Cocalinho e Nova Nazaré. E na faixa de 6,46% a 11,26% estão Serra Nova Dourada, Nova Xavantina e Água Boa. Já Bom Jesus do Araguaia e Ribeirão Cascalheira estão na faixa entre 1,16 a 6,41% (indicada pela cor azul clara). Portanto, se compararmos as duas Bacias Hidrográficas, fica evidente que a BH Médio Araguaia apresenta maior porcentagem de estabelecimentos que fazem uso de agrotóxicos.

<sup>11</sup> Ficha técnica. Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2023-02/mancozeb800sinoagri.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2023-02/mancozeb800sinoagri.pdf)

<sup>12</sup> Ficha técnica. Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2022-01/acefatonortox.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2022-01/acefatonortox.pdf)

Figura 22 Mapa referente ao Uso de Agrotóxicos por estabelecimentos agrícolas nos municípios do Mato Grosso.



Fonte: BOMBARDI, 2017.

Em consulta ao sítio oficial eletrônico do Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (IDEA) referente aos produtos agrotóxicos e afins cadastrados Para comercialização no Mato Grosso, observamos que nos municípios que compõe a BH Médio Araguaia foram comercializados no ano de 2022 o total de 10.077,781 quilogramas (Kg) de agrotóxicos e afins.

Na Figura 23, está referenciada a quantidade comercializada de produtos químicos utilizados, em todas as culturas, em cada um dos municípios no ano de 2022. Os três municípios da BHMA que apresentaram maior volume de comercialização em quilogramas foram: Querência, 3.602,134kg; Canarana, 2.490,299kg, e Bom Jesus do Araguaia, 1.215,148kg.

Figura 23 Quantidade de Produtos Agrotóxicos e Afins cadastrados para comercialização nos municípios do BHMA.

Município	Kg	% Kg
AGUA BOA	1.204.567	11,95%
BOM JESUS DO ARAGUAIA	1.215.148	12,06%
CAMPINAPOLIS	393.987	3,91%
CANARANA	2.490.299	24,71%
COCALINHO	86.337	0,86%
NOVA NAZARE	124.285	1,23%
NOVA XAVANTINA	423.940	4,21%
QUERENCIA	3.602.134	35,74%
RIBEIRAO CASCALHEIRA	466.679	4,63%
SERRA NOVA DOURADA	70.406	0,70%
<b>Total</b>	<b>10.077.781</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: IDEA, 2023. Disponível em: <https://www.indea.mt.gov.br/-/22422747-relatorio-de-comercio-de-agrotoxicos-consolidado>

Organização dos dados pelo consultor.

De acordo com dados do IDEA-MT/Sistema de Defesa Vegetal (Tabela 10) em 2022 foram comercializados agrotóxicos e afins utilizados nas culturas do algodão, soja e milho na quantidade (quilogramas) nos municípios da BHMA, 710.489 kg, 7.173.350 kg e 1.898.872kg, respectivamente. Observou-se ainda, no sítio oficial eletrônico do IDEA, que os três municípios com maior volume comercializado de agrotóxicos para algodão que foram: Querência, 364.548kg; Bom Jesus do Araguaia, 149.517kg e Canarana 141.119kg.

Na soja os volumes comercializados de agrotóxicos e afins nos mesmos municípios foram: 2.537.538kg, 776.205kg e 1.780.667 kg, respectivamente. Já na cultura do milho também nos mesmos municípios as quantidades foram: 674.343kg; 521.610kg, e 255.780kg.

Vale ressaltar que em todos os municípios da BHMA nas três culturas, algodão, soja e milho se fazem presentes. E claramente ocorreu um aumento considerável de uso de agrotóxicos para tais cultivos, como por exemplo, no ano de 2021 foram comercializados 426.704 kg para uso no cultivo de algodão, e em 2022 a quantidade foi de 710.489 kg.

Tabela 10 Quantidade de Agrotóxicos e Afins comercializados em 2022 nos municípios da BHMA utilizados nas lavouras de algodão, soja e milho.

MUNICÍPIOS	ALGODÃO	SOJA	MILHO
	Quantidade (Kg)		
Água Boa	10.116	914.870	236.278
Bom Jesus do Araguaia	149.517	776.205	255.780
Campinápolis	76	303.439	47.760
Canarana	141.119	1.780.667	521.610
Cocalinho	155	67.232	5.860
Nova Nazaré	85	98.682	19.011
Nova Xavantina	35.757	313.302	37.771
Querência	364.589	2.537.638	674.343
Ribeirão Cascalheira	8.056	335.638	89.272
Serra Nova Dourada	1.018	45.775	11.189

Fonte: IDEA, 2023. Disponível em: <https://www.indea.mt.gov.br/-/22422747-relatorio-de-comercio-de-agrotoxicos-consolidado>

Organização dos dados pelo consultor.

#### 4.5. ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS (ALPS)

##### 4.5.1. Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs)

De acordo com União Internacional Conservação da Natureza (IUCN), as Áreas Protegidas são “espaços geográficos claramente definidos, reconhecidos, dedicados e gerenciados, através de meios legais ou outros meios efetivos, com

o objetivo de garantir a conservação de longo prazo da natureza, juntamente com os serviços ecossistêmicos e os valores culturais associados”.

As Terras Indígenas (TIs) não são consideradas como área protegida no sentido estrito do termo. Contudo, elas representam um importante instrumento de conservação e manejo da biodiversidade pelas populações autóctones (Figura 24).

Na Tabela 11, apresentamos as Terras Indígenas nos municípios da BHMA, bem como o tamanho das áreas das TIs e suas respectivas porcentagem nos respectivos municípios.

Vale pontuar que a expansão agropecuária no entorno das Terras Indígenas causa diversas pressões ambientais, entre elas o desmatamento das cabeceiras dos rios que drenam para as TIs, erosão do solo, abertura de rodovias, contaminação de águas fluviais por contaminantes orgânicos, disseminação das queimadas, invasão de terras e pulverização de agrotóxicos sobre comunidades indígenas que vivem próximos das áreas de plantio.

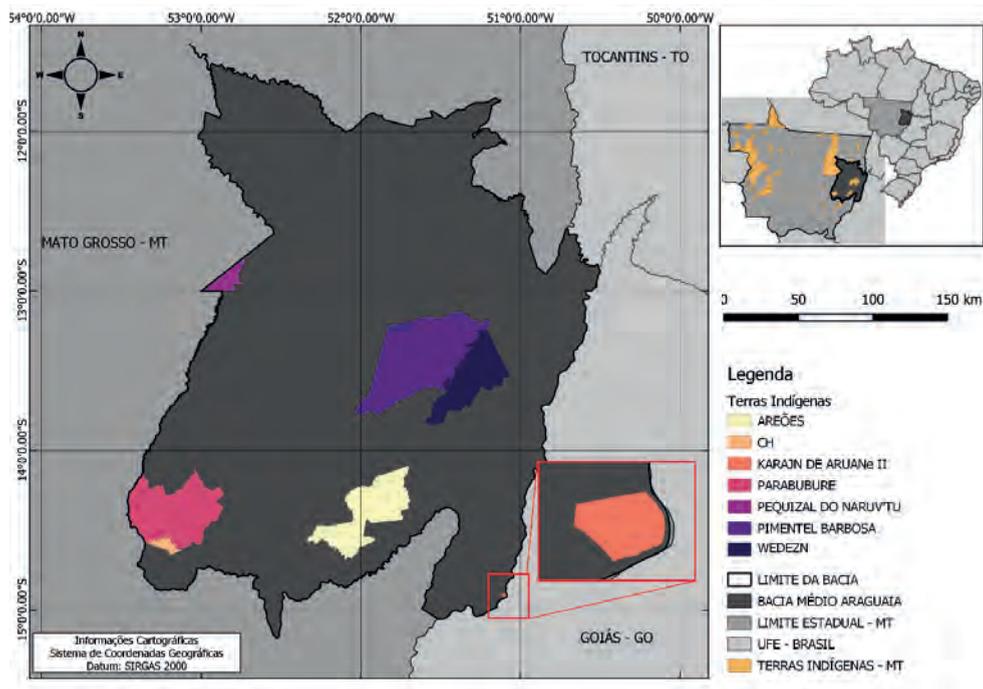
Tabela 11 Municípios BH Médio Araguaia com presença de Terras Indígenas.

Quantidade (Kg)	Terras Indígenas	Área Total da TI (ha)	% TI no Município
Bom Jesus do Araguaia	Marãiwatsédé	165.000	5,82
Campinápolis	Parabubure	224.000	99,13
Canarana	Pimentel Barbosa	329.000	49,23
	Pequizal do Naruvôtu	28.000	56,56
	Parque Indígena do Xingu - PIX	2.642.000	2,06
Cocalinho	Karajá de Aruanã II	893	94,40
	Wedezé	146.000	100
	Areões	219.000	83,13
Nova Xavantina	Parabubure	224.000	1,54
Querência	Wawi	150.000	100
	Parque Indígena do Xingu - PIX	2.642.000	21,94
Ribeirão Cascalheira	Pimentel Barbosa	329.000	51,04

Fonte: ISA (2022) em <https://terrasindigenas.org.br/>

Organização dos dados pelo consultor

Figura 24 Mapa de terras indígenas da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia.



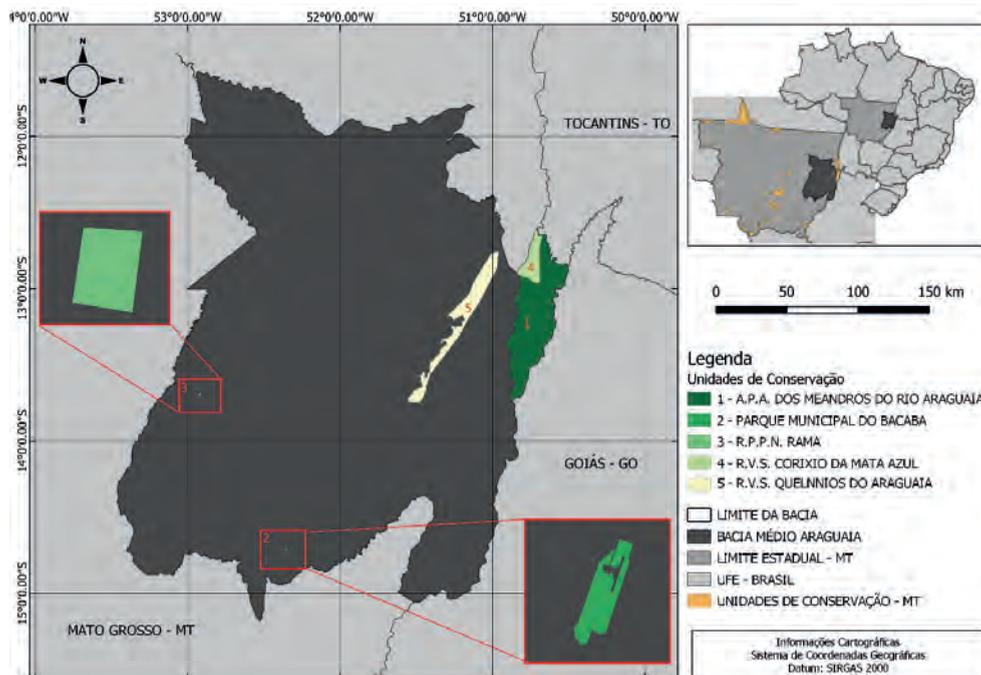
Fonte: ISA (2022). Elaborado pelo autor.

#### 4.5.2. Unidades de Conservação (UCs)

As Unidades de Conservação (UC) correspondem a territórios constituídos legalmente pelo poder público com o objetivo de proteção e conservação dos recursos naturais (SNUC, 2000). Na região hidrográfica Tocantins-Araguaia, totalizam 82.321 km<sup>2</sup>, que correspondem a 9% da área total, sendo os estados do Tocantins (47%) e do Pará (23%) são os que apresentam maiores extensões de áreas protegidas nessa região, e o estado do Mato Grosso representa 8% (ANA, 2009).

Na Figura 25, a seguir, estão as UCs localizadas na BHMA.

Figura 25 Mapa de unidades de conservação da Bacia Hidrográfica do Médio Araguaia.



Fonte: SEMA, 2023. Elaborado pelo autor.

De acordo com o Relatório RAPPAM-MT (2017)<sup>13</sup> a vulnerabilidade geral das Unidades de Mato Grosso é de 50% e está principalmente relacionada à dificuldade de contratação e manutenção de funcionários (72%) e fácil acessibilidade para atividades ilegais (71%). Os itens menos significativos são as práticas e usos tradicionais conflitantes com a categoria ou objetivo das UCs (20%) e presença de distúrbios civis ou instabilidade política na região (34%).

As principais pressões sobre o conjunto das UCs são por ordem de significância: pesca, incêndios de origem antrópica, influências externas e ocupação humana. No caso das ameaças são também por ordem de significância: os incêndios de origem antrópica, a extração de madeira, a pesca e influências externas. As atividades menos impactantes hoje também mostraram menor ameaça para o futuro. Entretanto, a mineração tende a aumentar no futuro (RAPAM-MT, 2017).

<sup>13</sup> Fonte: Efetividade de Gestão de Unidades de Conservação (RAPPAM) - Mato Grosso – 2017. Disponível em: [https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/rappam\\_mt.pdf](https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/rappam_mt.pdf)

Na Tabela 12, listamos as Unidades de Conservação existentes na região da Bacia Hidrográfica Médio Araguaia. Essas totalizam cinco unidades de conservação, sendo duas UC de gestão Federal, duas Estaduais e uma municipal, as quais abrangem seis municípios da BHMA.

Tabela 12 As Unidades de Conservação, respectivas áreas e percentagem que ocupam em municípios da BHMA<sup>14</sup>.

Município	Unidade de Conservação	Área total da UC (ha)	Área da UC no município (%)
Água Boa	R.P.P.N. Rama	400,00	100
Canarana	RVS Quelônios do Araguaia	60.000,00	12,39
Cocalinho	Refúgio de Vida Silvestre Corixão da Mata Azul	40.000,00	68,60
	APA dos Meandros do Rio Araguaia	357.126,00	77,37
	RVS Quelônios do Araguaia	60.000,00	70,88
Nova Nazaré	RVS Quelônios do Araguaia	60.000,00	5,82
Ribeirão Cascalheira	RVS Quelônios do Araguaia	60.000,00	29,12
Nova Xavantina	Parque do Bacaba (UC Municipal)	42,00	100

Fonte: SEMA-MT, ICIMBIO, ISA.

Dados organizados pelo consultor.

### Caraterização das Unidades de Conservação da BH Médio Araguaia

#### REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE (RVS) CORIXÃO DA MATA AZUL

A RVS Corixão da Mata Azul é uma UC Estadual localizada a leste do Estado do Mato Grosso, abrange a planície fluvial do Rio das Mortes, onde os alagamentos são periódicos. Os capões de mata inundável são as marcas do cenário, também rico em matas de galeria, que ao longo dos rios formam “ilhas” florestais. Ariranhas, capivaras, botos-cor-de-rosa e outros animais são fáceis de encontrar na UC, que é, além disso, refúgio reprodutivo de tartarugas amazônicas (FEMA/MT, 2002).

<sup>14</sup> Fonte: Instituto Socioambiental Monitoramento das Unidades de Conservação. Consulta em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br#pesquisa>

SEMA-MT. Unidades de Conservação. Consulta em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/unidades-de-conservacao/unidades-de-conservacao>

Quadro 02. Listagem de documentos jurídicos referentes a RVS Corixão da Mata Azul.

TIPO DE DOCUMENTO	AÇÃO DO DOCUMENTO	OBSERVAÇÃO
Lei n.7.519 de 02/10/2001	Criação da UC	Declara Refúgio de Vida Silvestre Corixão da Mata Azul, com área de aproximadamente 40.000 hectares, localizada nos Municípios de Novo Santo Antônio e de Cocalinho, para fins de assegurar a existência e reprodução de espécies animais e vegetais, residentes e migratórias, de importância significativa de ambientes inundáveis, contribuindo para a preservação da diversidade biológica.
Termo n.14 de 30/7/2014	Cooperação Técnica	Estabelece a cooperação entre o Estado de Mato Grosso e a Aliança da Terra, na implementação e consolidação das Unidades de Conservação Estaduais: Parque Estadual do Araguaia, Refúgio de Vida Silvestre Quelônios do Araguaia e Refúgio de Vida Silvestre Corixão da Mata Azul e suas Zonas de Amortecimento.
Portaria n.620 de 18/12/2014	Conselho da UC	Cria o Conselho Consultivo Do Refúgio de Vida Silvestre Corixão da Mata Azul.

Fonte: Instituto Socioambiental Monitoramento das Unidades de Conservação. Consulta em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br#pesquisa>

## ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DOS MEANDROS DO RIO ARAGUAIA

A APA Meandros do Rio Araguaia é uma Unidade de Conservação Federal situada em áreas que abrangem os municípios de São Miguel do Araguaia e Nova Crixás, em Goiás; Cocalinho, no Mato Grosso; e Araguaçu, no Tocantins.

Os objetivos de proteção ambiental, conservação de recursos naturais, estudo e ordenação do turismo e outras atividades econômicas são resumidos no esforço em “assegurar o caráter de sustentabilidade da ação do ho-

mem na região, com particular ênfase na melhoria da qualidade de vida das comunidades da APA.” Proteger a fauna e flora, especialmente a tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*) e o boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*), em desaparecimento na região, e as espécies ameaçadas de extinção, tais como o cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), o veado-Campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), o bugio (*Alouatta fusca*), a lontra (*Lutra longicaudis*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), onça-pintada (*Panthera onca*) e o jacaré-açu (*Melanosuchus niger*); garantir a conservação dos remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial-e Submontana, Cerrado Típico, Cerradão e Campos de Inundação, dos ecossistemas fluviais, lagunares e lacustres e dos recursos hídricos; ordenar o turismo ecológico, as atividades científicas e culturais, bem assim as atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental; fomentar a educação ambiental; assegurar o caráter de sustentabilidade da ação antrópica na região, com particular ênfase na melhoria das condições de sobrevivência e qualidade de vida das comunidades da APA e entorno.

Quadro 3. Listagem de documentos jurídicos referentes à APA dos Meandros do Rio Araguaia.

TIPO DE DOCUMENTO	AÇÃO DO DOCUMENTO	OBSERVAÇÃO
Decreto s/n de 05/10/1998	Criação da UC	Cria a Área de Proteção Ambiental dos Meandros do Rio Araguaia, compreendendo as várzeas situadas nos rios Araguaia, Crixas-Açu, Verde e Cristalino, as águas interiores e as lagunares e lacustres, bem como as planícies de inundação e demais sítios especiais situados em suas margens nos estados do MT, GO e TO, com uma área aproximada de trezentos e cinquenta e sete mil, cento e vinte e seis hectares.
Portaria IBAMA n.43 de 04/09/2003	Regulamento de uso da UC	Proibir a pesca, o acampamento e o trânsito de embarcações motorizadas em determinados lagos da APA até a conclusão do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Meandros do rio Araguaia.

---

Portaria n.26 de 12/4/2007	Institui o Conselho	O Presidente do Ibama cria o Conselho Consultivo da Área de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia, com a finalidade de contribuir com a implantação e implementação de ações destinadas à consecução dos objetivos de criação da referida Unidade de Conservação.
Contrato de 08/9/2009	Serviços contratados	Contratado : PRO DATA - SERVICOS LTDA - Objeto: Contratação de empresa especializada para prestação, de forma contínua, dos serviços de apoio administrativo sob demanda, para a Sede do RAN, da APA Meandros do Rio Araguaia e PNE, conforme especificações e exigências estabelecidas no Edital do Pregão Eletrônico SRP nº 03/2009-PARNASO

---

Fonte: Instituto Socioambiental Monitoramento das Unidades de Conservação. Consulta em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br#pesquisa>

## RESERVA DA VIDA SILVESTRE (RVS) QUELÔNIOS DO ARAGUAIA

Essa UC Estadual é guardiã da tracajá (*Podocnemis unifilis*), um quelônio que se reproduz nas margens do Rio das Mortes, MT. Além disso, a região é muito bonita, sujeita a inundações periódicas. No período da vazante surgem praias fluviais. A vegetação predominante é de cerrado, mas apresenta características diversas em certas localidades, em função das condições físicas diversas. Há amplas matas de galeria inundáveis, que respondem pela diversidade da UC. Ressaltamos que desde 1980 o Projeto Quelônios da Amazônia luta pela conservação das tartarugas na região da UC, e possui uma base de monitoramento que deu origem ao Refúgio da Vida Silvestre Quelônios do Araguaia.

Quadro 04. Listagem de documentos jurídicos referentes à RVS Quelônios do Araguaia

TIPO DE DOCUMENTO	AÇÃO DO DOCUMENTO	OBSERVAÇÃO
Lei Estadual n.7.520	Criação da UC	Fica declarado Refúgio de Vida Silvestre - Quelônios do Araguaia, no território do Estado de Mato Grosso, o perímetro abaixo descrito, com área de aproximadamente 60.000 hectares, localizada no Município de Cocalinho, para fins de assegurar a existência e reprodução de tartarugas da Amazônia, animais e vegetais, residentes ou migratórias, de importância significativa, contribuindo para a preservação da diversidade biológica.
Termo n.14 de 30/7/2014	Cooperação Técnica	Estabelece a cooperação entre o Estado de Mato Grosso e a Aliança da Terra, na implementação e consolidação das Unidades de Conservação Estaduais: Parque Estadual do Araguaia, Refúgio de Vida Silvestre Quelônios do Araguaia e Refúgio de Vida Silvestre Corixão da Mata Azul e suas Zonas de Amortecimento.
Portaria n.621 de 18/12/2014	Conselho da UC	Cria o Conselho Consultivo do Refúgio de Vida Silvestre Quelônios do Araguaia.
Portarias n.537 e 538 de 04/08/2016	Serviços	Constitui Comissão para acompanhamento técnico-operacional com caráter consultivo e fiscalizatório do Termo de Compromisso firmado entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA/MT e a ENEL GREEN POWER SALTO APIACÁS S.A

## RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) RAMA

As RPPN têm como principal objetivo a conservação da biodiversidade, sendo geralmente reconhecidas em função de sua importância para a proteção da fauna e flora. Ao criar esta categoria de Unidade de Conservação o proprietário da área continuará sendo seu único proprietário e poderá contar com mais apoio dos órgãos públicos, organizações não governamentais, sociedade civil e outros. No caso da RPPN Rama trata-se de uma UC Federal, criada no ano de 2002, de propriedade da Ramagro Agrícola e Industrial Ltda. O ato de criação de se deu pela Portaria 54/2002 - DOU 75 - 19/04/2002 - seção/pg. 01 - 139. A UC não possui Plano de Manejo até o momento.

## PARQUE MUNICIPAL DO BACABA

A Reserva Biológica Municipal Mário Viana, mais conhecida como Parque do Bacaba, criada em 1992, através da Lei Municipal nº 457. A área pertencia à Força Aérea Brasileira (FAB), com 492 hectares, sendo que 42 hectares são área de preservação permanente associada ao Córrego Bacaba. Em 12/08/2002 a Reserva foi transformada em Parque Municipal pela Lei Municipal nº 975. Nessa área está inserido no Campi da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) em Nova Xavantina. Sendo que em 2019 foi constituído um grupo gestor para a UC. Até o momento a mesma não possui Plano de Manejo.

### 4.5.3. *Sítios Arqueológicos*

Em consulta ao sítio oficial<sup>15</sup> do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) constatamos que há 31 sítios arqueológicos cadastrados, sendo no município de Água Boa registrados 1, em Campinápolis 2, em Cocalinho 13, em Nova Nazaré 2, em Bom Jesus do Araguaia 3, Serra Nova Dourada 2, e 8 sítios em Ribeirão Cascalheira. Na Tabela 13, constam todos os sítios por município, bem como o link para acessá-los na página do IPHAN.

<sup>15</sup> Fonte: IPHAN, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/iphan/pt-br/patrimonio-cultural/patrimonio-arqueologico/cadastro-de-sitios-arqueologicos>

Dados organizados pelo consultor.

Tabela 13 Sítio Arqueológicos presentes nos municípios do BHMA

Municípios	Sítios Arqueológicos
Água Boa	<p><b>Sítio Arqueológico Água Boa 02.</b> Foram encontrados diversos fragmentos cerâmicos pré-colonial em superfície. A paisagem local é composta por lavoura cortada por estrada e próximo a um curso hídrico com vegetação preservada.</p> <p>Código IPHAN MT-5100201-BA-ST-00001</p> <p><a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bens/pesquisaBem">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bens/pesquisaBem</a></p>
Campinápolis	<p><b>Culuene I.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio. Sítio cerâmico a céu aberto com concentração de cerâmica.</p> <p>MT-5102603-BA-ST-00001</p> <p><a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/33686#&amp;panell-3">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/33686#&amp;panell-3</a></p> <p><b>Culuene II.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio. Sítio cerâmico a céu aberto com grande incidência de fragmentos cerâmicos em profundidade.</p> <p>MT-5102603-BA-ST-00002</p> <p><a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/33687#&amp;panell-2">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/33687#&amp;panell-2</a></p>
Cocalinho	<p><b>Aldeia Velha.</b> Bem Arqueológico, Sítio Cerâmico</p> <p>Código IPHAN: MT-5103106-BA-ST-00007</p> <p><a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10373">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10373</a></p> <p><b>Caverna Santa Terezinha.</b> Caverna com a presença de fragmentos de cerâmica, sem decoração, dispostos na superfície e subsuperfície do solo. Na entrada principal, são observadas pinturas de coloração preta e vermelha.</p> <p>Código IPHAN: MT-5103106-BA-ST-00011</p> <p><a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/38630">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/38630</a></p> <p><b>Barreira do Djahú - Sítio Cerâmico</b></p> <p>MT-5103106-BA-ST-00003</p> <p><a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bens/pesquisaBem">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bens/pesquisaBem</a></p> <p><b>Barreira dos Karajá.</b> Sítio Cerâmico - Cemitério Karajá</p> <p>Código IPHAN: MT-5103106-BA-ST-00004</p> <p><a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10370">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10370</a></p>

<b>Cocalinho</b>	<p><b>Barreira Karajá.</b> Sítio Cerâmico Código IPHAN: MT-5103106-BA-ST-00002 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10368">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10368</a></p> <p><b>Cocalinho 1. Bem Arqueológico, do tipo Sítio.</b> Devido à densidade de vestígios identificados, bem como a sua dispersão, sugere-se que o espaço refere-se à acampamento provisório (sazonal) de grupos horticultores-ceramistas. MT-5103106-BA-ST-00010 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32160#&amp;panel1-1">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32160#&amp;panel1-1</a></p> <p><b>Gruta Portal do Roncador.</b> Gruta com duas grandes entradas. Numerosos fragmentos cerâmicos em ambas as bocas e em menor número no interior da cavidade. MT-5103106-BA-ST-00012 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/38640">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/38640</a></p> <p><b>Manoel Martins.</b> Sítio Cerâmico MT-5103106-BA-ST-00005 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10371">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10371</a></p> <p><b>Porto de Dumbá.</b> Sítio Histórico MT-5103106-BA-ST-00001 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10367">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10367</a></p> <p><b>Sítio Arqueológico Cocalinho 01.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio, com estado de conservação Regular e de preservação Pouco Alterado. O solo em ambos locais se encontram remexidos por ações antrópicas, sendo uma plantação de milho e outra infraestrutura de fazenda. Foram encontrados diversos vestígios cerâmicos. MT-5103106-BA-ST-00008 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/24389#&amp;panel1-2">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/24389#&amp;panel1-2</a></p> <p><b>Sítio Arqueológico Cocalinho 02.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio, com estado de conservação Regular e de preservação Pouco Alterado. O solo em ambos locais se encontram remexidos por ações antrópicas, sendo uma plantação de milho e</p>
------------------	---

	<p>outra infraestrutura de fazenda. Foram encontrados diversos vestígios cerâmicos.  MT-5103106-BA-ST-00009  <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/24391#&amp;panel1-1">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/24391#&amp;panel1-1</a></p> <p><b>Sr. Messias.</b> Sítio cerâmico  MT-5103106-BA-ST-00006  <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10372">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/10372</a></p>
<b>Nova Nazaré</b>	<p><b>Sítio Arqueológico Agua Boa 01.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio, com estado de conservação Regular e de preservação Pouco Alterado. O solo em ambos locais se encontram remexidos por ações antrópicas, e encontram-se com criação de gado. Foram encontrados diversos vestígios cerâmicos pré-colonial em superfície e profundidade.  MT-5106174-BA-ST-00001 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/24386#&amp;panel1-2">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/24386#&amp;panel1-2</a></p> <p><b>Sítio Arqueológico Rio das Mortes 01.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio. O solo em ambos locais se encontram remexidos por ações antrópicas, e encontram-se com criação de gado. Foram encontrados aproximadamente dez vestígios cerâmicos pré-colonial.  MT-5106174-BA-ST-00002 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32213#&amp;panel1-1">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32213#&amp;panel1-1</a></p>
<b>Bom Jesus do Araguaia</b>	<p><b>Serra Nova Figura.</b> Sítio a céu aberto, com vestígios cerâmicos em ambas as margens da estrada de principal (BR 158) acesso ao município de Bom Jesus do Araguaia.  MT-5101852-BA-ST-00002 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41079#&amp;panel1-1">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41079#&amp;panel1-1</a></p> <p><b>Sítio do Verdinho.</b> Sítio a céu aberto com vestígios cerâmicos no interior de área anteriormente escavada para acúmulo de água destinado para o gado. O sítio está localizado na estrada de principal acesso ao município de Bom Jesus do Araguaia. A área conta com 20 m de comprimento por 15 de largura na sua porção mais extensa. Há aproximadamente 360 metros do sítio, está localizado o córrego popularmente conhecido na região como “córrego verdinho”.  MT-5101852-BA-ST-00003  <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41081#&amp;panel1-2">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41081#&amp;panel1-2</a></p>

<p><b>Bom Jesus do Araguaia</b></p>	<p><b>Sítio Mureré.</b> Sítio a céu aberto com vestígios cerâmicos em ambas as margem da estrada principal que liga o município de Bom Jesus do Araguaia até Serra Nova Doura-MT. MT-5101852-BA-ST-00001 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41072#&amp;panel1-1">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41072#&amp;panel1-1</a></p>
<p><b>Serra Nova Dourada</b></p>	<p><b>Bö'u.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio. MT-5107883-BA-ST-00001 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41350">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41350</a></p> <p><b>Ubdönho'u.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio MT-5107883-BA-ST-00002 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41351">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41351</a></p>
<p><b>Ribeirão Cascalheira</b></p>	<p><b>Rio das Mortes 1.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio. Sítio pré-colonial a céu aberto, composto por fragmentos de cerâmica dispersos sobre a superfície do terreno, numa área de depósito fluvial na margem do Rio das Mortes. Código IPHAN MT-5107180-BA-ST-00006 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32934#&amp;panel1-2">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32934#&amp;panel1-2</a></p> <p><b>São João.</b> Sítio arqueológico. MT-5107180-BA-ST-00002 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/12415">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/12415</a></p> <p><b>Sítio São João II.</b> Sítio arqueológico. MT-5107180-BA-ST-00001 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/12414">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/12414</a></p> <p><b>São João 3.</b> Bem Arqueológico, do tipo Sítio. Sítio pré-colonial a céu aberto, composto por fragmentos de cerâmica dispersos sobre a superfície do terreno, em área de relevo plano, ocupado por pastagem, distando 230 metros da margem do Rio São João. MT-5107180-BA-ST-00007 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32935#&amp;panel1-1">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/32935#&amp;panel1-1</a></p>

<b>Ribeirão Cascalheira</b>	<b>Sítio Barreira.</b> MT-5107180-BA-ST-00003 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/21998#&amp;panel1-2">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/21998#&amp;panel1-2</a>
	<b>Sítio Gengibre I.</b> MT-5107180-BA-ST-00004 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/21999">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/21999</a>
	<b>Sítio Rupestre Pedra Alta.</b> MT-5107180-BA-ST-00005 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/22000">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/22000</a>
	<b>Tsõrepré.</b> MT-5107180-BA-ST-00008 <a href="https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41347">https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/41347</a>

## 4.6. FUNDIÁRIO

### 4.6.1. *Conflitos no campo e conflitos fundiários*

A região do Araguaia se associa à representação de um território de luta política, que registra um dos mais significativos conflitos por terra no Brasil, entre empresas multinacionais, grandes e médios fazendeiros e grupos sociais desprovidos da posse legal da terra, posseiros, que naquela área já se haviam estabelecido desde os finais do século XIX; além disso, foi palco de grandes ameaças e violências armadas durante o regime civil-militar. Para além da truculência desse período, os conflitos por terra e a exploração de trabalhadores rurais avançaram pelas décadas de 1980, 1990, adentrando o século XXI, destacando-se confrontos armados, inúmeros assassinatos de trabalhadores, crescimento do uso do trabalho análogo a de escravo e diversos atos reveladores do não cumprimento de direitos trabalhistas e do mais completo abuso aos direitos humanos (GUIMARAES NETO, 2017).

Confresa é um território de disputa histórica entre posseiros e fazendeiros, essa é uma das áreas de Mato Grosso de maior incidência de conflitos entre trabalhadores rurais e proprietários de terra, estado que, juntamente com o Pará, Tocantins, Goiás e Maranhão encontra-se, ainda, entre aqueles que apresentam os maiores índices de utilização de trabalho análogo a de escravo no Brasil, segundo dados da Comissão Pastoral da Terra (CPT).

Segundo dados publicados por Almeida *et al* (2021)<sup>16</sup> estima-se que 89,5% do território de Mato Grosso já possua destinação fundiária, eliminando-se sobreposições. A maior parte do território estadual (65,5%) é formado por imóveis privados, seguido por 16,5% de Terras Indígenas (TIs) e 5% de Projetos de Assentamentos. Há também 2,5% de Unidades de Conservação (UCs), exceto Área de Proteção Ambiental (APA), além de 31 mil hectares de Área Militar e 11,5 mil hectares de Florestas Públicas federais já destinadas, de acordo com o Serviço Florestal Brasileiro (SFB). Outros 10,5% do território estadual (9,3 milhões de hectares) não estão destinados ou não há informação sobre sua destinação. Na Tabela 14, listamos as principais normas fundiárias vigentes no Mato Grosso.

Tabela 14 Principais normas fundiárias do Estado de Mato Grosso.

ASSUNTO	LEGISLAÇÃO
Base digital de dados fundiários do Inter-mat.	Decreto Estadual n.º 1.813/2013
Certidão para fins de usucapião	Resolução do Inter-mat n.º 01/2018
Criação e regulamentação da natureza jurídica autárquica do Inter-mat	Lei Estadual n.º 3.681/1975
Código de Terras de Mato Grosso	Lei Estadual n.º 3.922/1977 Lei Estadual n.º 10.863/2019 Lei Estadual n.º 10.994/2019
Estrutura organizacional do Inter-mat	Decreto Estadual n.º 635/2020
Grupo técnico de trabalho sobre informações Geoespaciais (GTGEO) do Inter-mat.	Portaria do Inter-mat n.º 56/2019
Metodologia para a determinação de preços da terra.	Decreto Estadual n.º 294/2019
Procedimentos para regularização fundiária de glebas no Inter-mat.	Norma de Serviço do Inter-mat n.º 001/2002 (doação) Norma de Serviço do Inter-mat n.º 002/2002 (venda)
Programa Terra a Limpo.	Decreto Estadual n.º 1.560/2018
Regimento interno da Comissão de Assuntos Fundiários e Registros Públicos da Corregedoria Geral de Justiça de Mato Grosso.	Provimento n.º 35/2015 - CGJ

<sup>16</sup> ALMEIDA, Jeferson; BRITO, Brenda; GOMES, Pedro; VALDIONES, Ana Paula. Leis e práticas de regularização fundiária no Estado do Mato Grosso – Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia; Instituto Centro de Vida, 2021. Disponível em: <https://www.icv.org.br/website/wp-content/uploads/2021/03/rel06-regfun-mt-20mar-2021-final.pdf>

Regimento interno do INTERMAT	Decreto Estadual n.º 281/2019
Tipos de regularização fundiária promovidos pelo Interemat.	Decreto Estadual n.º 146/2019

Dados organizados pelo consultor.

Analisando os dados do IBGE CENSO Agropecuário 2017 referentes ao tamanho médio das propriedades rurais no estado do Mato Grosso no ano de 2017, é fica evidente a concentração de terras, visto que possui 118.676 estabelecimentos rurais, distribuídos em 54.830.819 hectares. Essa alta concentração é mais evidente na mesorregião Norte do estado, notadamente no eixo da BR-163, cujos municípios surgiram no processo de expansão da fronteira agrícola e atualmente constituem o “território do agronegócio”.

A estrutura fundiária concentrada é evidenciada pelo tamanho médio dos estabelecimentos (ha) segundo as classes de áreas como pode ser observado na Tabela 15, abaixo, ou seja, uma vez há elevação das classes de área, diminuem o número de estabelecimentos rurais, onde apenas 868 estabelecimentos rurais possuem uma área de 19.606.336 hectares.

Tabela 15 Tamanho médio dos estabelecimentos (ha) no Mato Grosso, segundo as classes de área em hectares.

Classes de área (ha)	nº. de Estabelecimentos rurais	Área (ha)
Menos que 1 ha	2.627	879
De 1 a 10 ha	15.268	66.638
De 10 a menos de 50 ha	39.721	1.088.522
De 50 a menos de 100 ha	23.883	1.595.327
De 100 a menos de 500 ha	22.394	4.634.585
De 500 a menos de 10.000 ha	13.609	27.838.532
De 10.000 ha e mais	868	19.606.336

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2017.

## MATRIZ DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Através do diagnóstico socioambiental da BHMA foi possível determinar que uma série de atividades antrópicas causam perturbações/degradações nos recursos naturais da área estudada, em especial o processo histórico de uso da terra para atividades agropecuárias e a instalação das zonas urbanas dos municípios inseridos nesta região.

Buscamos ao elaborar o Quadro 5 indicar a importância/significância dos impactos socioambientais mais expressivos em relação à sua interferência no meio, ou seja, na região da BHMA. Para tanto, nos baseamos nos dados secundários sistematizados nesse relatório para listar os tipos de impactos.

Para qualificar os tipos de impactos estipulamos três ponderações de Importância: Importância 1= Não significativa: De intensidade não significativa, com interferência não implicando em alteração da qualidade de vida; Importância 2= Moderada: Intensidade da interferência com dimensões recuperáveis, quando adversa, ou refletindo na melhoria de qualidade de vida, quando benéfica, e Importância 3= Significativa: Intensidade da interferência acarreta perda da qualidade de vida, quando adversa, ou ganho, quando benéfica.

Tabela 16 Matriz indicativa dos impactos socioambientais mais expressivos na BH Médio Araguaia.

Vetores de ameaça	Meio Afetado				Importância		
	Solo	Água	Biodiversidade	Socioeconômico	1	2	3
Agropecuária	X	X	X	X			
Expansão urbana	X	X	X	X			
Produção de energia		X	X	X			

<b>Poluição</b>		X	X	X			
<b>Caça/Captura</b>			X	X			
<b>Queimadas</b>	X	X	X	X			
<b>Mineração</b>	X	X		X			
<b>Turismo desordenado</b>	X		X				

### 5.1. RECOMENDAÇÕES AO MINISTÉRIO PÚBLICO E PROMOTORES DE JUSTIÇA DE BACIA HIDROGRÁFICA

A partir do diagnóstico socioambiental descrito neste relatório e tendo em vista a dinâmica de uso e ocupação da terra com seus vetores de degradação e perturbação dos recursos naturais, bem como considerando a visão integrada de gestão de bacias hidrográficas no âmbito das Promotorias de Justiça Especializada por Bacias Hidrográficas, entendo que se faz necessário à observância dos seguintes aspectos, quando da atuação das mesmas na região da BHMA:

- Monitoramento da implementação das políticas públicas voltadas a gestão do saneamento básico, seja na gestão integrada dos resíduos sólidos, seja na coleta e tratamento adequado dos esgotos, seja no tratamento da água para abastecimento humano.
- Monitorar os prazos para o cumprimento das etapas de regularização fundiária nos assentamentos agrários, terras indígenas e unidades de conservação.
- Requer dos órgãos competentes das Políticas públicas a efetiva implementação das unidades de conservação existentes, a partir da criação e/ou fortalecimento dos conselhos gestores.
- Estabelecer mecanismos de acompanhamento e monitoramento da criação e/ou fortalecimento de Conselhos de Bacias Hidrográficas

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Plano estratégico de recursos hídricos da bacia hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia: relatório síntese / Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA; SPR, 2009. 256 p.: Il. Disponível em: [file:///E:/Meus%20Documentos/Documents/Downloads/20101108150950\\_Plano\\_Tocantins\\_Araguaia.pdf](file:///E:/Meus%20Documentos/Documents/Downloads/20101108150950_Plano_Tocantins_Araguaia.pdf)

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras. Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>

Alvares, C. A., Stape, J. L., Sentelhas, P. C., Gonçalves, J. L. M., Sparovek, G., Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, Stuttgart, 22, 6, 711-728, 2013.

BASTOS, R. J. de M. (2018). Indagação sobre os Kamayurá, o alto Xingu e outros nomes e coisas: uma etnologia da sociedade xinguará. *Anuário Antropológico*, 19(1), 227-269. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/anuarioantropologico/article/view/6592>

BAMPI, Aumeri Carlos et al. . ExPansão da fronteira agrícola capitalista no Baixo Araguaia Brasileiro (MT): alterações ambientais e conflitos socio-territoriais. *Estudios Socioterritoriales*, Tandil, v. 21, jun. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-43922017000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-43922017000100003&lng=es&nrm=iso)

BAMPI, A.C. (2012). Crise socioambiental na Amazônia norte mato-grossense. São Leopoldo: Casa Leiria.

BALÉE, Willian, Transformação da Paisagem e mudança da língua: um estudo de caso em ecologia histórica amazônica, in *Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade*. Editado por C. Adams, R. Murrieta & W. Neves, pp. 45-66. 2006. São Paulo: Annablume.

BOMBARDI, L. M. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia / Larissa Mies Bombardi. - São Paulo: FFLCH - USP, 2017. 296 p. Disponível em: [https://ecotoxbrasil.org.br/upload/587ed92192e9dbe77bddffd-31cbe25a7-e-book\\_atlas\\_agrot\\_axico\\_2017\\_larissa\\_bombardi.pdf](https://ecotoxbrasil.org.br/upload/587ed92192e9dbe77bddffd-31cbe25a7-e-book_atlas_agrot_axico_2017_larissa_bombardi.pdf)

BUENO, E. Brasil: uma história – a incrível saga de um País. 2002, São Paulo: Ática.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB. Indicadores da Agropecuária/Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília: Conab, 2014.

Disponível em: [https://www.conab.gov.br/info-agro/precos/revista-indicadores-da-agropecuaria/item/download/1782\\_887c3126542fc7ae93b9eb76fcd32e94](https://www.conab.gov.br/info-agro/precos/revista-indicadores-da-agropecuaria/item/download/1782_887c3126542fc7ae93b9eb76fcd32e94)

DE BLASIS, P. Da era das glaciações às origens da agricultura: uma revisão das mais antigas culturas do território brasileiro, in *Brasil 50 mil anos: uma viagem ao Passado pré-colonial*. 12-26, p, 2001. São Paulo: EDUSP.

DE SOUSA, R. R.. O COMPORTAMENTO DA PLUVIOMETRIA NA PORÇÃO NORDESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO. *Revista GeoNordeste*, n. 1, 2013. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/geonordeste/article/view/1519>. Acesso em: 14 fev 2023.

DEMAMBRO, Elizeu; PIETRAFESA, Pedro Araújo; ROJAS, Gabriela Vivian Gómez. A EXPANSÃO DO CULTIVO DE SOJA E OS IMPACTOS AMBIENTAIS NO VALE DO ARAGUAIA, ENTRE 2000 E 2019. *South American Development Society Journal*, [S.l.], v. 7, n. 20, p. 83, set. 2021. ISSN 2446-5763. Disponível em: <http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/397>

DEMAMBRO, E.; BANDEIRA, O. A.; FROES, V. N.; SILVA, M. R. C.; CARMO, D. O.. Um perfil socioeconômico da região de influência da BR 158 (MT): Mesorregião Nordeste matogrossense. *Enciclopédia Biosfera*, v.13, n.23; p.1593-1607, 2016. DOI: [https://doi.org/10.18677/Enciclopedia\\_Biosfera\\_2016\\_143](https://doi.org/10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2016_143)

DOLZAN, Nina Teresa de Oliveira. Tecnologia e arte: prerrogativas da evolução humana. 2006. 163 f. Dissertação (Mestrado em em Gestão do Patrimônio Cultural) -- Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2006. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/2296>

DUTRA, Mara Maria. Formação em agronomia no IFMT Campus Confresa e sua relação com a sustentabilidade na agricultura familiar no contexto do território cidadania do Baixo Araguaia. 2015. 148 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) -Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT. Cáceres, Mato Grosso, Brasil, 2015.

EITEN G. The Vegetation of the Serra do Roncador. *Biotropica*, Washington, v.7, p.112-135, 1975.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. FEMA/MT: 2002; Diagnóstico de Gestão Ambiental do Mato Grosso.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: 2023; Venda de agrotóxicos e afins no período de 2021. Relatórios de comercialização de agrotóxicos. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#sobreosrelatorios>

GAWENDA, Romilda Laurindo Oliveira. Análise regional do Norte Araguaia mato-grossense: das políticas de desenvolvimento à construção de territorialidades /

Romilda Laurindo Oliveira Gawenda. – 2011. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Geografia, Pós-Graduação em Geografia, 2011.

GOMES, M., GLASS, V. & BIONDI, A. Apontamentos sobre os impactos socioambientais e econômicos da soja nas comunidades do Parque Indígena do Xingu e da Terra Indígena PAresi. Ong Reporter Brasil. Brasília. (2011). Disponível em: <https://rightsandresources.org/wp-content/exported-pdf/11cedl03anexo1bestudiobrasilpdf.pdf>

GUIMARAES NETO, R. B. Amazônia, território em movimento: vidas precárias. História Unisinos 21(1):38-50, Janeiro/Abril 2017 Unisinos – doi: 10.4013/htu.2017.211.04. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/historia/article/download/htu.2017.211.04/5948/50349>

GUIMARÃES NETO, Regina Beatriz. Mundo trabalho. Mato Grosso: cidades, vilas e outras áreas entre o urbano e o rural. In: HARRES, M.; JOANONI NETO, V. (Org.). História, terra e trabalho em Mato Grosso: ensaios teóricos e resultados de pesquisas. São Leopoldo: Oikos: Unisinos; Cuiabá: EDUFMT, 2009. p. 66-89.

HECKENBERGER, M. J., *et al.* Amazônia 1492: pristine forest or cultural parkland? Science 301:1710-1714, p, 2003. IN: Lui, G. H. | Molina, S. M. G. Ocupação humana e transformação das PAisagens na Amazônia brasileira. Amazônica 1 (1): 200-228, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufPA.br/index.php/amazonica/article/view/156/230>

IBGE. Censo 2010: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?id=3&idnoticia=1766&t=censo-2010-populacao-brasil-190-732-694-brasil-190-732-694-pessoas&view=noticia>

IBGE. Cidades@. 2014 Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=51&search=mato-grosso>

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume I. 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume 2. 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume 3. 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume 4. 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume 5. 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume 6. 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume 7. 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

**ISA. Instituto Socioambiental. Almanaque Socioambiental Parque Indígena do Xingu: 50 anos. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2011. Disponível em:** <https://acervo.socioambiental.org/acervo/publicacoes-isa/almanaque-socioambiental-Parque-indigena-do-xingu-50-anos>

LOPES, M. H.; FRANCO, J. L. de A.; COSTA, K. S. Expressões da Natureza no Parque Nacional do Araguaia: Processos geocológicos e diversidade da vida. **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 65–100, 2018. DOI: 10.32991/2237-2717.2017v7i2.p65-100. Disponível em: <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/334>. Acesso em: 15 jan. 2023.

MORENO, Gislaine, Terra e Poder em Mato Grosso: política e mecanismos de burla (1892-1992) Cuiabá/MT: Entrelinhas: Ed.UFMT, 2007.

NEVES, Eduardo Góes. Arqueologia da Floresta Amazônica. 86p. 2006. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

PIGNATI, W. & OLIVEIRA, N. P. Vigilância aos agrotóxicos : quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros Surveillance on pesticides. *Cien. Saude Colet.* 19, 12, 4669–4678 (2014). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/7DTpVnghMtk89q89JR43CHJ/?lang=pt>

PIGNATI, W. A. LIMA, F. A. N. D. S., LARA, S. S. D., CORREA, M. L. M., BARBOSA, J. R., LEÃO, L. H. D. C., & PIGNATTI, M. G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta Para a Vigilância em Saúde. *Cien. Saude Colet.* 22, 3281–3293 (2017). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/grrnnBRDjmtcBhm6CLprQvN/abstract/?lang=pt>

RAMOS, P.R. (2014). Povo tapirapé: práticas agrícolas e meio ambiente no cotidiano da aldeiaTapi'itáwa. 2014. 107 f. (Dissertação). Mestrado em Ciências Ambientais. Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres, MT.

RIBEIRO, Berta. O índio na História do Brasil. Rio de Janeiro: Global (Coleção História Popular). 8º ed.125 pp.

SEMA-MT, 2007. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/phocadownload/SURH2/2-PERH-DiagnosticoParte1.pdf>

SILVA, S. F. da; MAGALHÃES, V. R.; DUTRA, M. M. Analogia da escravidão no Baixo Araguaia(MT) em pleno século XXI. *Revista Alembra*, [S. l.], v. 1, n. 3, 2020. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br:443/periodicos/index.php/alembra/article/view/589>

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 2000. Lei Federal n. 9.985, de 18/07/2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)

SOUZA, M.A.M. (2009). Retalhos de vidas: escravidão contemporânea nas agropecuárias do Araguaia (1970 – 2005). 163 p. (Dissertação). Mestrado em História. Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Universidade Federal do Mato Grosso, UFMT, Cuiabá, MT.

VERZWIJVER, Gustaaf. Os Kayapó - separarações e junções dos grupos do Norte. *Atualidade Indígena*, Brasília, 2 (12): 14-15,1978.

WÜST, Irmhild. Etnicidade e tradições ceramistas: algumas reflexões a partir das antigas aldeias Bororo do Mato Grosso. *Revista Do Museu De Arqueologia E Etnologia. Suplemento*, (supl.3), 303-317, 1999. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revmaesupl/article/view/113475>

# ANEXO I

---



Foto 1. Área de pastagens, em latossolos, em relevo suavemente ondulado.



Foto2. Visão parcial de uma área de pastagem vendo no centro uma mata ciliar bem preservada.



Foto 3. Vista parcial de uma lavoura de soja, vendo ao fundo a vegetação nativa preservada.



Foto 4. Vista parcial de um campo limpo em meio ao campo de murundus.  
Planície de inundação do Araguaia.



Foto 5. Visão parcial do cerrado, com exposição de neossolos quartzarenicos.  
Planície de inundação do Araguaia.



Foto 6. Campo limpo na planície de inundação do Araguaia.



Foto 7. Sinalização existente na Unidade de Conservação Parque Estadual do Araguaia.



Foto 8. Vista parcial de um lago com ocorrência de jacarés.



Foto 9. Vista parcial no contato entre campo limpo e cerrado sentido restrito, vendo ao fundo um veado campeiro, espécie ameaçada de extinção.



Foto 10. Vista parcial de uma área de nascente degradada por atividade de desmatamento para implantação de pecuária.



Foto 11. Vista parcial de um plintossolo em área de relevo plano.



Foto 12. Relevo plano na área do domínio dos sedimentos indiferenciados do Cenozoico, totalmente desmatada para implantação de cultura de soja.



Foto 13. Vista parcial de uma área com monocultura de soja instalada .



Foto 14. Vista parcial de uma área com criação extensiva de gado.



Foto 15. Vista parcial de uma área de cerrado com erosão linear em latossolos



Foto 16. Vista parcial do rio das Mortes no trecho do parque Estadual do Araguaia.



Foto 17. Vista parcial de um trecho do rio das Mortes.



Foto 18. Vista parcial de uma área de confinamento para engorda de bovinos.

O presente volume faz parte de um conjunto de quatorze (14) livros independentes, composto por um volume de Introdução e outros treze (13) volumes tratando, cada um, de oferecer um diagnóstico de cada uma das bacias hidrográficas do Estado de Mato Grosso. Foi financiado pelo programa Early Movers (REM), focado na proteção dos pioneiros da Amazônia, por sua vez desenvolvido dentro Programa Ambiental Global (REDD), lançado na Rio+20 e financiado pelos governos alemão e britânico.

Mesmo se constituindo de diagnósticos técnicos produzidos por cientistas, não descarta das dimensões econômica, social e cultural que envolvem a proteção da natureza que nos alimenta, abriga e nos dá um maior prazer em viver. As ações em defesa da natureza não se esgotam nas definições jurídicas ou nos termos técnicos, pois, para que se efetive uma requisitada justiça socioambiental, devem ser tratados em forte relação dialética com outros campos do conhecimento, tais como a geografia, o urbanismo, a economia, a sociologia etc.

Inicialmente, a coletânea destinava-se a cada uma das treze (13) Promotorias de Justiça de Bacias Hidrográficas do Ministério Público do Mato Grosso, para fortalecimento do conhecimento dos seus sucessivos titulares, bem como para revelar uma realidade que não se dá a conhecer pela simples passagem pela região. No entanto, pela importância dos dados, gráficos e diversidade de bens ambientais registrados, certamente será de utilidade a outros órgãos públicos, pesquisadores e organizações da sociedade civil, para estudos e ações de defesa dos patrimônios naturais existentes.

O Projeto REM foi gerido financeiramente pela Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) e executado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso (SEMA) e estas publicações compõem um subprograma com outras ações já realizadas, que foram dirigidas pela Procuradoria de Justiça Especializada de Defesa Ambiental e da Ordem Urbanística, do Ministério Público do Estado de Mato Grosso.

