

FOLHA EM BRANCO

INSERIR CAPA

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>2 PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO RIO CUIABÁ</b> .....	<b>8</b>
2.1 Objetivos.....	8
2.2 Área de abrangência.....	9
2.3 Diretrizes do PBH .....	11
2.4 Etapas de elaboração .....	12
2.5 Organização do Plano em Tomos .....	12
2.6 Grupo de Acompanhamento do Plano - GAP.....	14
2.7 Diagnóstico Técnico Participativo.....	14
2.8 Plano de Comunicação e Mobilização Social (PCMS) .....	16
2.9 Capítulos do Diagnóstico Técnico Participativo .....	17
<b>3 CARACTERIZAÇÃO DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS E UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO</b> .....	<b>22</b>
3.1 Região Hidrográfica do Paraguai.....	24
3.2 Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá .....	27
3.2.1 Denominação, delimitação e dominialidade dos Rios Cuiabá e São Lourenço e suas bacias de contribuição .....	27
3.2.2 Aspectos históricos.....	28
3.2.3 Aspectos e limitações da cartografia sistemática de referência e a metodologia da Otocodificação adotada pela ANA.....	29
3.2.4 Acurácia dos dados espaciais disponíveis que interferem na delimitação das bacias hidrográficas .....	31
3.2.5 Característica da hidrologia e geomorfologia da planície de inundação do Pantanal Mato Grossense e seus megaleques.....	32
3.2.6 Conclusão.....	34
3.3 Unidade de Planejamento e Gerenciamento da RH do Alto Rio Cuiabá- UPG P4 .....	36

## Diagnóstico

---

3.4	Sub-bacias Hidrográficas da UPG P4.....	39
<b>4</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>41</b>

## CAPÍTULO 1

### 1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) reconhece a água como recurso natural limitado, dotado de valor econômico e estabelece como um dos instrumentos de promoção e proteção deste bem, o Plano de Bacia Hidrográfica, na qualidade de plano diretor dos recursos hídricos.

A **missão** é consolidar o planejamento das ações necessárias ao enfrentamento dos desafios existentes, orientado e integrado com as políticas e intervenções previstas no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Paraguai, visto a bacia do Rio Cuiabá pertencer a Região Hidrográfica do Paraguai e com outros planos setoriais, como Plano Diretor de Desenvolvimento da Região Metropolitana, Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Planos Municipais de Saneamento Básico.

Nesta perspectiva e conforme os objetivos e diretrizes da PNRH e toda a legislação infraconstitucional incidente, normativas e termo de referência, citados ao longo dos estudos apresentados neste documento, a elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica (PBH) do Alto Rio Cuiabá foi iniciada. A missão, a visão e os objetivos deste Plano estão delineados a seguir.

A **visão** é assegurar a utilização sustentável das águas, compatibilizando-as com os múltiplos usos, as demandas e disponibilidades hídricas em um horizonte de 20 (vinte) anos e com a necessidade de conservação e proteção da bacia e do Pantanal, como um todo.

O **objetivo** é a produção de um instrumento de planejamento que permitirá ao Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Cuiabá, Margem Esquerda (CBH Cuiabá ME), órgãos gestores dos recursos hídricos da bacia e demais componentes do Sistema Estadual de Gestão de Recursos Hídricos com responsabilidade sobre a **Unidade de Planejamento e Gerenciamento**<sup>1</sup> Paraguai 4, (UPG P4) gerirem efetiva e sustentavelmente os recursos hídricos superficiais e subterrâneos da bacia.

<sup>1</sup> Unidades de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos são unidades físico-territoriais identificadas dentro das bacias hidrográficas do Estado e apresentam uma identidade regional caracterizada por aspectos físicos, socioculturais, econômicos e políticos.

## Diagnóstico

---

Faz-se necessário introduzir rapidamente o CBH Cuiabá ME como reconhecimento desta instância na cadeia de valor dos recursos hídricos, que ao entender a importância de um planejamento para a gestão de um bem público a ele outorgado, buscou a parceria do Ministério Público do Estado de Mato Grosso para financiá-lo.

A proposta de criação desse Comitê foi aprovada pela Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CEHIDRO) nº 47, de 13 de setembro de 2012<sup>2</sup>. Porém, sua instituição ocorreu somente em 2015 pela Resolução CEHIDRO nº 77, de 14 de maio de 2015<sup>3</sup>.

O CBH Cuiabá ME integra a Região Hidrográfica do Paraguai, sub-bacia do Alto Rio Cuiabá e pertence à Unidade de Planejamento e Gerenciamento UPG P4 (Moraes, 2018). A área de abrangência do comitê corresponde a 25% de toda a UPG-P4.

Os principais afluentes da margem esquerda do rio Cuiabá são os rios Coxipó-Açú, Coxipó, São Lourenço, Aricá Mirim, Manso e Itiquira e, entre os córregos de maior importância, pode-se citar o Ribeirão do Lipa, Gambá, Manoel Pinto, Prainha, Barbado, Bandeira e São Gonçalo (Silva, 2007).

---

*O rio Cuiabá é considerado um rio federal, porque, de acordo com a Resolução ANA nº 399 de 22/07/2004 que altera a Portaria DNAEE nº 707 de 17/10/1994, na confluência do Rio Cuiabá com o São Lourenço, a área de drenagem do Rio Cuiabá é superior. Por esta razão, o referido Comitê abrange, apenas, a área de drenagem de afluentes que são rios estaduais.*

---

A atuação do CBH Cuiabá ME compreende a área que se inicia na confluência dos rios Manso e Cuiabazinho até a sede urbana do município de Barão de Melgaço, abrangendo os municípios de Acorizal, Cuiabá, Chapada dos Guimarães, Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço, em um total de 7.248,26 km<sup>2</sup>.

Entre as atribuições do Comitê está o acompanhamento e a aprovação do plano de recursos hídricos da bacia. A elaboração deste instrumento de planejamento foi defendida pelos

---

<sup>2</sup> Resolução CEHIDRO nº 47, de 13 de setembro de 2012, publicada no Diário Oficial do Estado de 01 de outubro de 2012.

<sup>3</sup> Resolução CEHIDRO n nº 77, de 14 de maio de 2015 publicada no Diário Oficial do Estado de 19 de maio de 2015.

## Diagnóstico

membros do Comitê, em 2019, após oficina realizada pelo Observatório da Governança das Águas-OGA, que assim se manifestaram:

Diante da necessidade da elaboração do PBH, anseio manifestado pelos membros do Comitê, como instrumento imprescindível para nortear as ações a serem priorizadas e hierarquizadas por esta instância, e com isso avançar no nível de governança, se iniciou a busca por parceiros para o financiamento do plano.

Assim, o Comitê, pioneiramente, obteve do Ministério Público do Estado de Mato Grosso (MPMT), que sensível a essa questão, disponibilizou recursos que viabilizaram os custos para a elaboração deste plano por meio de parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e a Fundação Uniselva.

“A ausência do plano de bacia e do sistema de informações dificulta a priorização das ações a serem definidas pelo comitê, um dos aspectos que se interrelaciona com a baixa percepção do papel deste colegiado na governança e gestão da água”.

Importante ressaltar nesta introdução, que conforme determinado no Termo de Referência desse PBH, o CBH Cuiabá ME ficará responsável pelo monitoramento e acompanhamento dos córregos urbanos

próximos ao rio Cuiabá na elaboração dos estudos que compreendem este Plano, enquanto não ocorrer a ampliação da área do comitê para toda a extensão da bacia, o que está sendo articulado neste momento com importantes avanços.



Ampliação da área do CBH Cuiabá  
ME

Em 12.07.2023 foi encaminhada à Câmara Técnica do CEHIDRO justificativa para a ampliação da área do CBH Cuiabá ME. Os municípios de Várzea Grande, Rosário Oeste, Jangada, Nobres, concessionárias e usuários estão sendo consultados para manifestação de interesse.

## Diagnóstico

Em 26.09.2023, a Câmara Técnica do CEHIDRO analisou e aprovou a minuta do novo regimento interno e do novo mapa de abrangência do CBH Cuiabá ME e encaminhou ao Pleno do CEHIDRO para apreciação e aprovação.

Se aprovado, deverá ser realizado novo processo de composição dos membros do CBH para o mandato de 2024-2026.

## Diagnóstico

Por:

Eliana R. Lima

José Álvaro Silva

## 2 PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO RIO CUIABÁ

O PBH do Alto Rio Cuiabá surgiu da necessidade de um instrumento de planejamento que possibilitasse ao CBH Cuiabá ME e demais órgãos gestores dos recursos hídricos, uma gestão sustentável dos recursos hídricos sob sua competência, tendo em vista as demandas e conflitos existentes, em especial na região metropolitana de Cuiabá e Várzea Grande.

*O Plano de Bacia é documento programático da bacia hidrográfica, contendo as diretrizes de uso dos recursos hídricos e as medidas correlatas. Em outras palavras é a agenda de recursos hídricos da bacia*

TERMO DE REFERÊNCIA ELABORADO PELO CBH-CUIABÁ, ME

### 2.1 Objetivos

São objetivos específicos do PBH do Alto Rio Cuiabá:

1. Garantir o uso múltiplo racional e sustentável das águas preservando qualidade e quantidade para as gerações presentes e futuras;
2. Compatibilizar oferta e demanda de água, de modo a assegurar as disponibilidades hídricas em quantidade, qualidade e confiabilidade adequadas aos usuários;
3. Atender as demandas de água com foco sustentável (econômico, social e ambiental), priorizando o consumo humano;
4. Proporcionar o uso racional e integrado dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
5. Compatibilizar o uso, controle e proteção dos recursos hídricos às aspirações sociais do CBH Cuiabá ME, do MPMT e da SEMA-MT;
6. Propor enquadramento dos corpos hídricos considerando as prioridades de uso da água;
7. Auxiliar na criação do Comitê de Bacia da Margem Direita do Rio Cuiabá ou adicionar ao Comitê da Margem Esquerda, toda Região Hidrográfica do Alto Rio Cuiabá (UPG P4);

## Diagnóstico

---

8. Assegurar o uso e ocupação da terra na Unidade de Planejamento e Gerenciamento P-4 (UPG P4) de forma sustentável, garantindo a proteção e preservação da bacia hidrográfica;
9. Identificar conflitos de outorga, uso da água e de lançamento ou diluição de esgotos;
10. Proporcionar aos órgãos gestores do Plano de Bacia, subsídios suficientes para tomada de decisão em caso de futuros usos da água que impactem as características físicas dos corpos hídricos, a ictiofauna, a qualidade e disponibilidade de água para outras atividades que poderão surgir durante o horizonte temporal previsto no PRH.

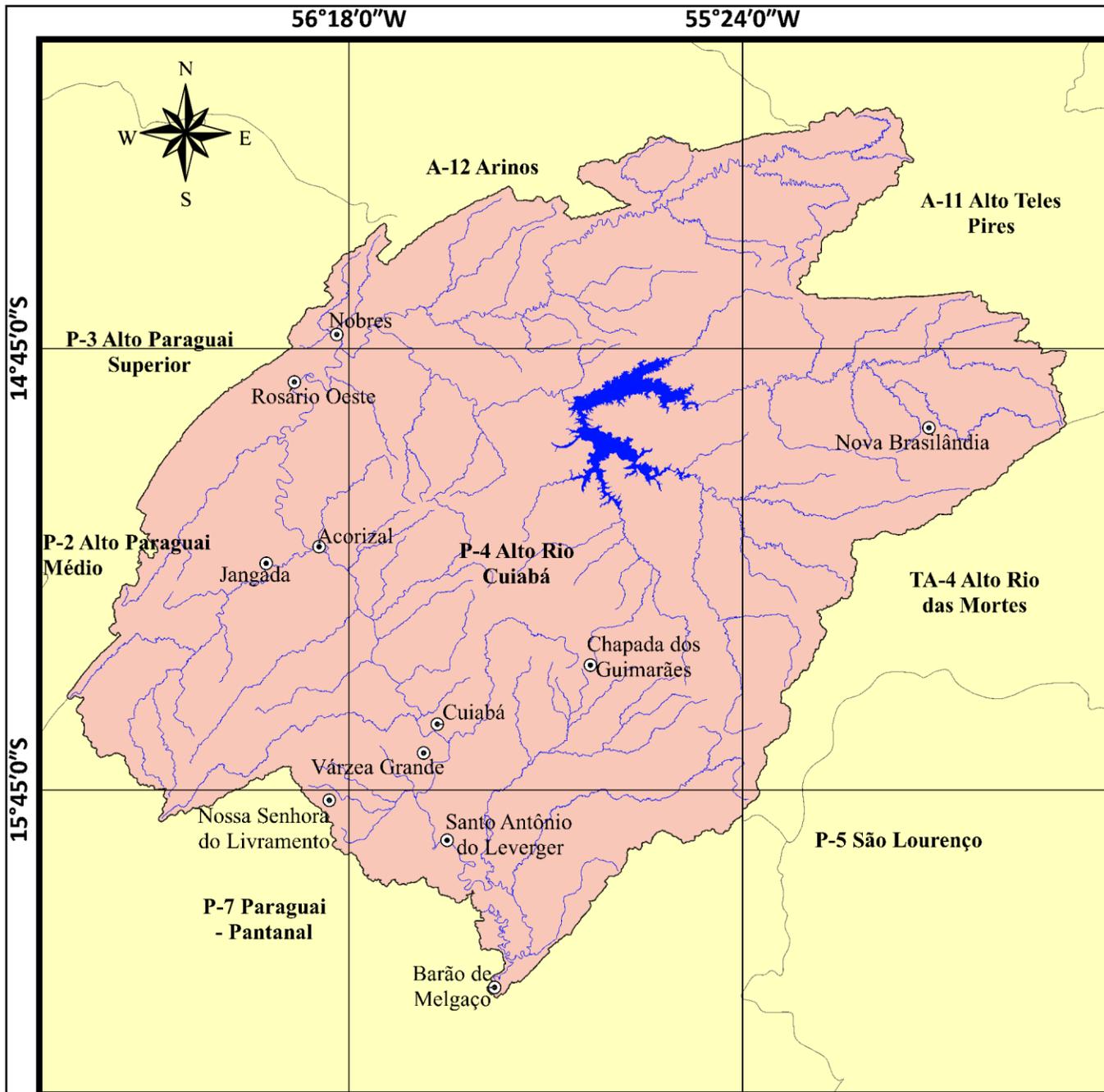
### 2.2 Área de abrangência

O rio Cuiabá pertence à Região Hidrográfica do Paraguai, nasce no município de Rosário Oeste, é formado pelo rio Cuiabá da Larga (nascente principal) e Cuiabá do Bonito. Na confluência desses rios passa a se chamar Cuiabazinho, até o encontro com o rio Manso, na divisa dos municípios de Nobres e Rosário Oeste, ponto no qual recebe a denominação de rio Cuiabá, até o encontro com o rio Paraguai, já no estado de Mato Grosso do Sul.

---

*A área total do PBH do Alto Rio Cuiabá (UPG P4) corresponde a 28.984 km<sup>2</sup>*

---



## ÁREA DA UPG P-4

### Delimitações:

- UPG do Alto Rio Cuiabá (P-4)
- Unidade de Planejamento e Gestão (UPG)

### Localidades:

- Sede municipal

### Hidrografia:

- Hidrografia Simplificada

### Fonte dos dados:

Hidrografia adaptada - SEMA  
 Unidade de planejamento - SEMA

1:1.300.000

10 20 30 km



Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em julho/2022

### Plano de Recursos Hídricos - UPG-P4



### 2.3 Diretrizes do PBH

A metodologia do PBH está estruturada de forma a atender as seguintes diretrizes:

1. Está em conformidade com o atual modelo de gestão de recursos hídricos nos termos da Política Nacional de Recursos Hídricos, Política Estadual de Recursos Hídricos, Plano Nacional de Recursos Hídricos, Plano Estadual de Recursos Hídricos e Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CEHIDRO);
2. Está alinhado com o Plano da Bacia Hidrográfica do Paraguai;
3. É oportunizada a participação de órgãos públicos gestores e colegiados relacionados direta ou indiretamente aos recursos hídricos;
4. Todos os estudos desenvolvidos são apresentados ao CBH Cuiabá ME assim como todas as atividades externas são previamente submetidas à apreciação e aprovação desta instância;
5. Os estudos que compõem o PBH são encaminhados ao Grupo de Acompanhamento do Plano (GAP) conforme estabelecido na Resolução Conjunta do CEHIDRO e CBH Cuiabá ME<sup>4</sup>;
6. Estudos temáticos e regionais precedentes, relevantes pela importância e qualidade, são aproveitados no PBH;
7. A participação da sociedade na elaboração do PBH, principalmente os atores da bacia, mapeados e caracterizados inicialmente, é assegurada por meio de várias atividades previstas no Plano de Comunicação e Mobilização Social (PMCS);
8. Ao final, o PBH deve traduzir a escolha de todos os setores da sociedade baseada nas evidências técnicas e científicas dos estudos que o compõem, visando a gestão, o gerenciamento e a governança da bacia hidrográfica do Médio e Alto Rio Cuiabá.

---

<sup>4</sup> Resolução Conjunta CEHIDRO/CBH Cuiabá-ME, nº01 de 15 de setembro de 2022, publicada no Diário Oficial de Mato Grosso, ed. 28.333, de 20 de setembro de 2022

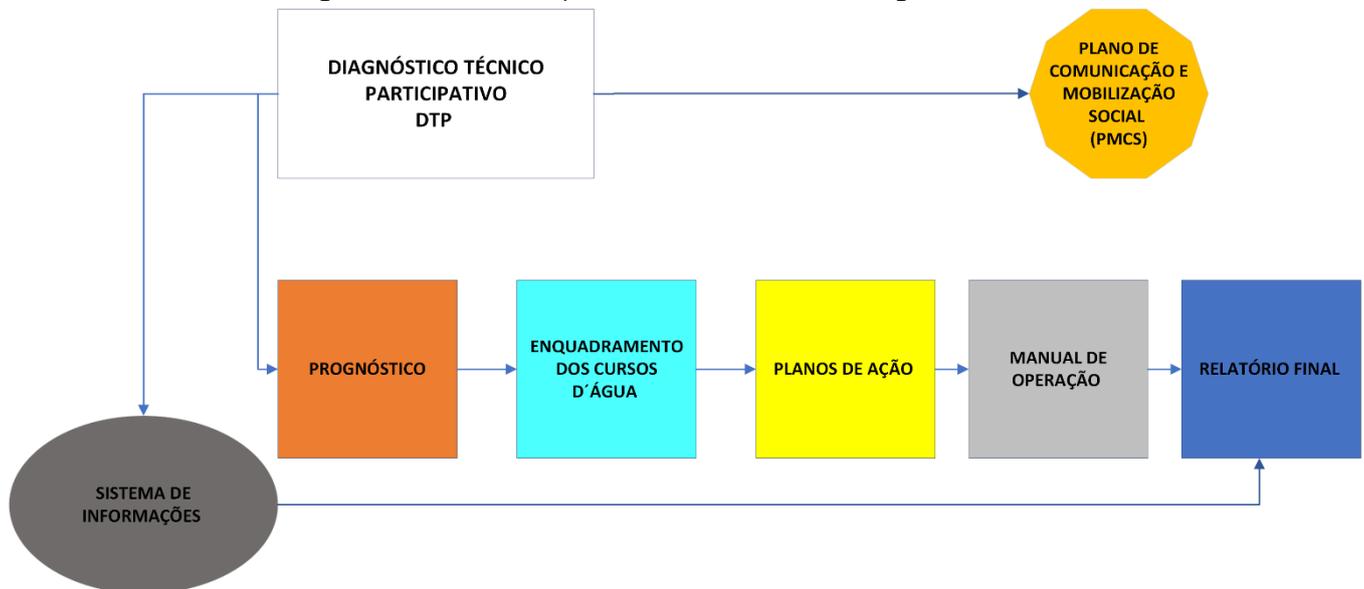
## Diagnóstico

### 2.4 Etapas de elaboração

Para a elaboração do conteúdo do PBH do Alto Rio Cuiabá se observou o Termo de Referência do CBH Cuiabá-ME e à Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº145, de 12 de dezembro de 2012, além de toda a legislação e normativas incidentes sobre os assuntos tratados.

Assim, as etapas para a elaboração do PBH foram estabelecidas na ordem da Figura 1, abaixo.

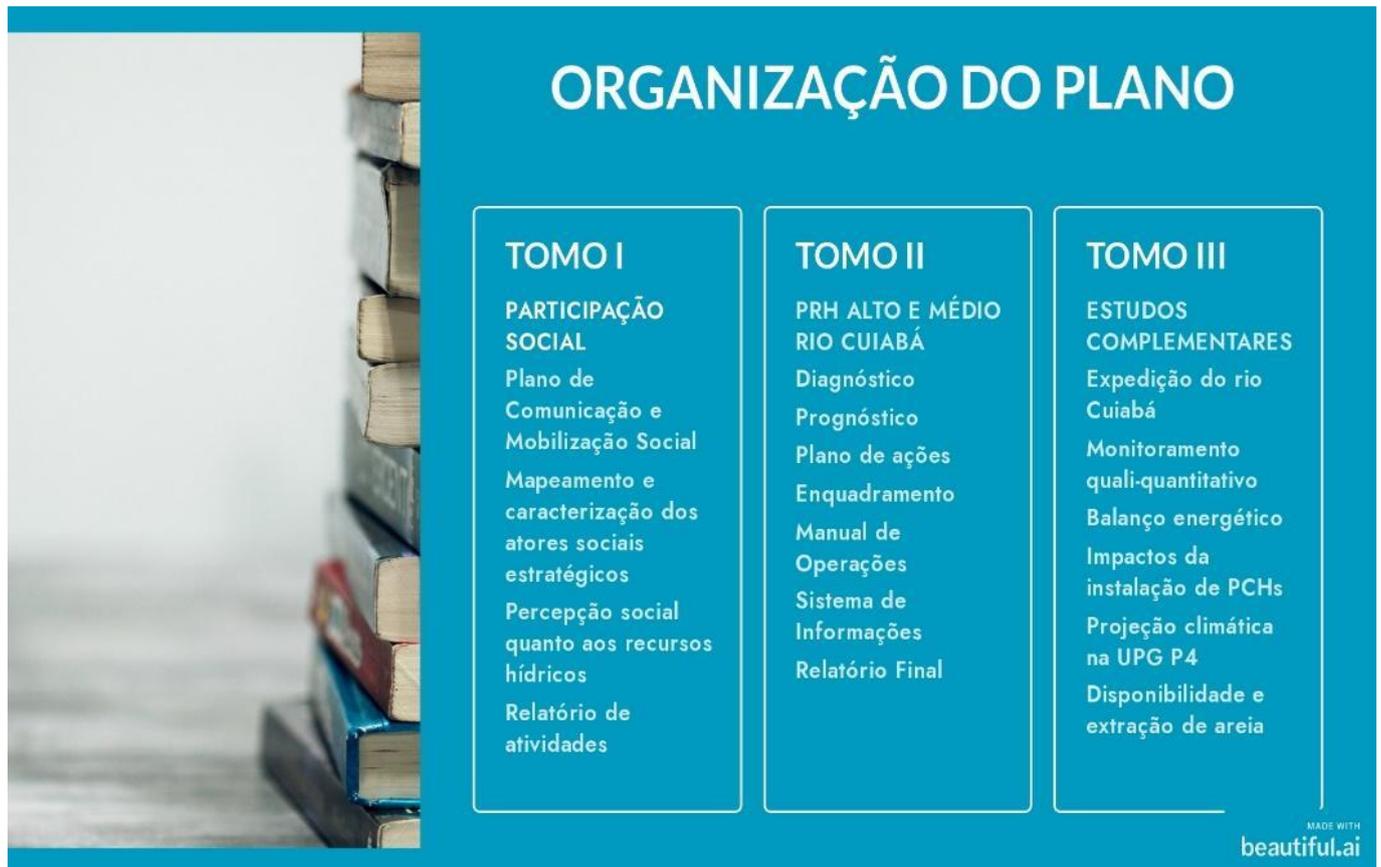
Figura 1. Fluxo das etapas do Plano de Bacia Hidrográfica UPG P4



Fonte: Equipe PBH, 2022

### 2.5 Organização do Plano em Tomos

PBH do Alto e Médio rio Cuiabá está organizado em 3 (três) Tomos objetivando manter a seguinte orientação:



**TOMO I Participação Social.** Trata do Plano de Comunicação e Mobilização Social (PCMS). Documento com toda a metodologia, objetivos, ações e resultados da participação da sociedade, sobretudo dos atores estratégicos que compõem a cadeia da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

**TOMO II PRH do Alto e Médio Rio Cuiabá.** Reúne todos os estudos necessários para a compreensão dos fatores que influenciam a elaboração de um plano diretor dos recursos hídricos, atendendo às políticas nacional e estadual bem como as normativas incidentes e ao Termo de Referência.

**TOMO III Estudos Complementares.** Apresenta os estudos complementares que, apesar de não estarem previstos no Termo de Referência, devem ser considerados na elaboração do prognóstico e plano de ações.

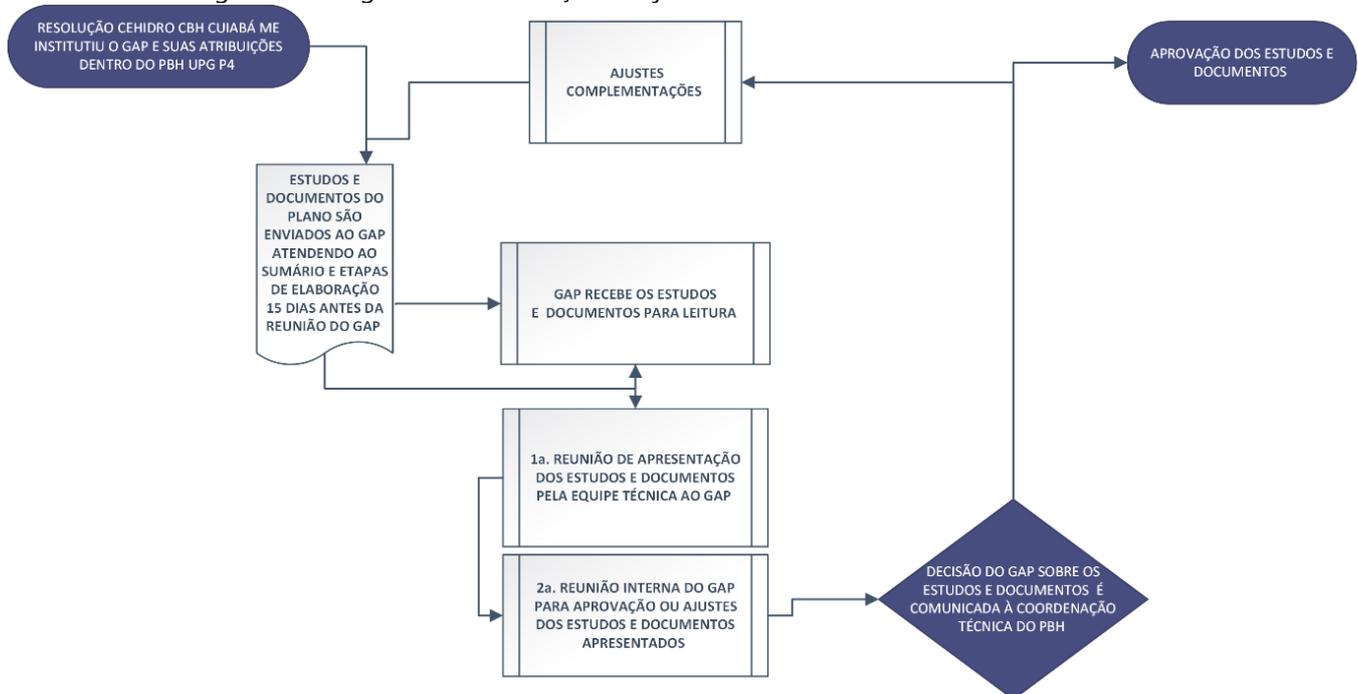
## Diagnóstico

### 2.6 Grupo de Acompanhamento do Plano - GAP

O Grupo de Acompanhamento do Plano (GAP), instância responsável pelo acompanhamento, análise e aprovação desse PBH, foi constituído pela Resolução Conjunta CEHIDRO/CBH Cuiabá-ME, nº. 01, de 15 de setembro de 2022, publicada no Diário Oficial do Estado em 20/09/2022.

A interação entre o GAP e a equipe técnica responsável pela elaboração do PBH está demonstrada no fluxograma abaixo (Figura 2).

Figura 2 Fluxograma da Resolução Conjunta CEHIDRO- CBH Cuiabá ME n. 01/2022



Fonte: Equipe PBH, 2022

### 2.7 Diagnóstico Técnico Participativo

O diagnóstico técnico participativo (DTP), primeira etapa do PBH, tem como objetivos específicos:

1. Caracterizar a UPG P4 do ponto de vista físico, biótico, socioeconômico, do uso e ocupação do solo, das políticas, planos, programas e projetos setoriais;
2. Apresentar um estudo socioeconômico consistente da UPG P4;

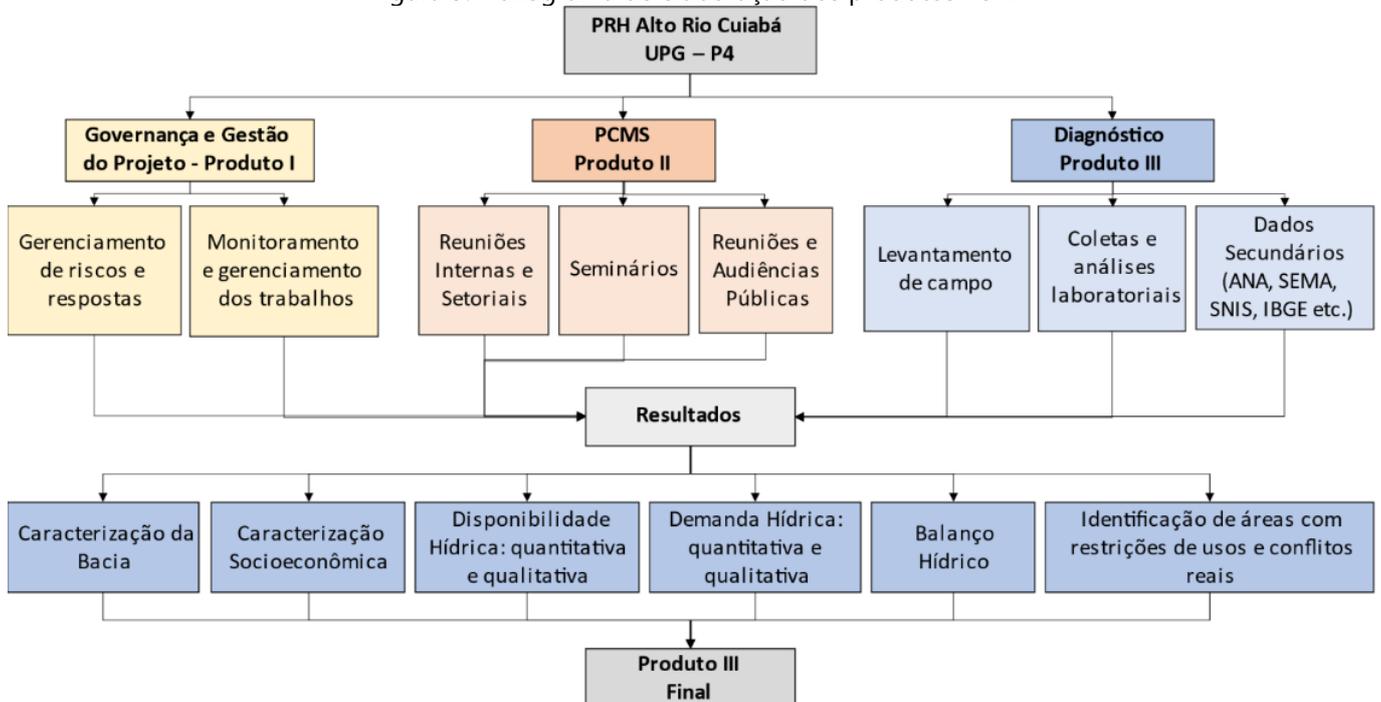
## Diagnóstico

3. Levantar informações existentes sobre disponibilidade hídrica do ponto de vista quantitativo e qualitativo dos corpos hídricos da UPG P4;
4. Levantar as demandas quantitativas e qualitativas atuais, da UPG P4;
5. Apresentar balanço hídrico para o cenário atual;
6. Identificar áreas com restrições de usos na UPG P4;
7. Identificar conflitos reais e potenciais;
8. Propor uma agenda temática para a RH do alto Rio Cuiabá.

A metodologia adotada para realização do DTP está apresentada no fluxograma da Figura 3 e compõe:

1. Governança e gestão do projeto;
2. Plano de Comunicação e Mobilização Social (PCMS) orienta a definição da logística e mobilização para realização dos eventos programados); e,
3. Diagnóstico técnico que compreende levantamento de dados primários e secundários, coletas e análises laboratoriais.

Figura 3: Fluxograma de elaboração dos produtos I e II



Fonte: Equipe PBH, 2022

## Diagnóstico

---

Pelos desafios inerentes à elaboração de planos de bacia e no intuito de monitorar e acompanhar cada detalhe das etapas, dos conteúdos, proporcionar a integração das equipes técnicas envolvidas, de caráter multidisciplinar, bem como os prazos e entregas, atentando-se para o escopo e a qualidade do PBH contamos com a área de Gestão e Governança do Projeto (GGProj).

### 2.8 Plano de Comunicação e Mobilização Social (PCMS)

A comunicação e a mobilização social do PBH em elaboração são elementos importantes e indispensáveis de todas as etapas, pois, por meio do Plano de Comunicação e Mobilização Social (PCMS) é que se dará publicidade e visibilidade como se está sendo pensada a gestão e a governança da Bacia Hidrográfica do Alto rio Cuiabá. Com a ampla divulgação dos estudos à sociedade, sobretudo aos setores que impactam e são impactados pelo uso dos recursos hídricos da área de abrangência do plano, se pretende convencê-los tanto da relevância do tema quanto da necessidade de engajamento nas questões relacionadas.

O PCMS é instrumento indispensável e essencial para a visibilidade e a publicidade sobre a elaboração do PBH. Nele está planejada toda a interação com a sociedade civil, sobretudo com os atores sociais estratégicos. Com essas ações, espera-se promover a participação social e incentivar a relevância do controle social sobre os recursos hídricos na área de influência deste plano.

O **TOMO I** compreende, além do PCMS, o mapeamento com a caracterização dos atores sociais estratégicos, a percepção social quanto aos recursos hídricos e o relatório das atividades previstas e executadas até o momento de fechamento deste diagnóstico.

O mapeamento com a caracterização dos atores sociais estratégicos localizados na área de abrangência da UPG-P4 é tópico importante do TOMO I. Com isto se tem a dimensão dos diferentes setores, instituições e movimentos sociais que impactam e são impactados pela gestão dos recursos hídricos, e devem acompanhar e opinar na definição da política pública a ser estabelecida por meio deste plano.

## Diagnóstico

---

Ao se aproximar e interagir com os atores sociais previamente identificados e outros que foram adicionados à medida que as reuniões e webinars de divulgação e discussão dos estudos do plano eram realizadas, foi viável aplicar questionários para compreender a percepção das comunidades sobre o rio Cuiabá nas áreas cobertas pelo plano. O documento percepção social revela a relação da população com a bacia do rio Cuiabá nos diferentes usos.

### 2.9 Capítulos do Diagnóstico Técnico Participativo

Para alguns temas abordados foram necessárias adotar metodologias específicas sintetizadas, para justificar a utilização de dados, informações e base de dados diferentes daqueles encontrados nas fontes oficiais, bem como para justificar o resultado, como, por exemplo, no recorte externo da área da UPG P4, feito para corrigir os espaços vazios que ficam entre microbacias hidrográficas e incluir o perímetro urbano de Barão de Melgaço, na referida Unidade de Planejamento e Gerenciamento P4. Outro procedimento específico foi adotado para delimitar as bacias hidrográficas do rio Cuiabá e do São Lourenço, a partir do encontro dos dois rios. Esse método foi utilizado também para redefinir e retificar a rede hidrográfica dos corpos hídricos existentes na UPG P4 e assim, permitir a localização correta e o cálculo das APPs das margens, bem como o percentual de uso e ocupação dessas áreas.

Para alguns macros itens, como a área de abrangência, o cálculo das demandas hídricas de cada um dos usos, a definição da demanda e balanço hídrico das áreas subterrâneas, foi necessária metodologia específica complementar sintética, para justificar a utilização de dados e informações diferentes daqueles encontrados nas fontes oficiais utilizadas, bem como para justificar o valor médio e seu método de cálculo. Em cada um dos itens apontados, há referência à metodologia adotada no respectivo tópico.

A elaboração do DTP está organizada em seis (6) capítulos que compõem o **TOMO II** de modo a facilitar a compreensão de um tema de visível complexidade. Esta divisão atende ao conteúdo previsto no Termo de Referência do CBH Cuiabá ME e está estabelecido no Sumário do Diagnóstico, previamente aprovado pelos membros do CBH Cuiabá-ME.

## Diagnóstico

---

Cada um dos seis (6) capítulos tem objetivos e resultados esperados como exposto a seguir.

O **Capítulo 1** traz a caracterização da área de abrangência do plano de bacia do Alto rio Cuiabá que compõe uma das Unidades de planejamento da região hidrográfica Paraguai, a UPG P4. Estrategicamente e para fins de estudo, a bacia foi subdividida em cinco (5) sub-bacias para melhor descrever as características físicas, geológicas, climatológicas, a sazonalidade presente e os recursos hídricos superficiais e subterrâneos presentes em cada uma delas. Também se encontram identificados neste capítulo os municípios e as respectivas populações inseridos na área da bacia hidrográfica.

Os resultados dessa caracterização permitiram a elaboração do Capítulo 6 que, de forma muito simples, identificou as interfaces resultantes da atuação conjunta de múltiplos agentes naturais, tais como a estrutura geológica, o relevo, o clima, o solo, a vegetação e a fauna nos recursos hídricos superficial e subterrâneos existentes na bacia.

O **Capítulo 2** concentra temas que mantém certa correlação. Inicia-se com o sistema político no qual os planos de bacia hidrográfica estão inseridos e se relacionam, a exemplo dos setores elétrico e de saneamento básico. Isto porque o ecossistema legal e institucional que pauta os recursos hídricos e suas interações com outras políticas, nas esferas federal, estadual e municipal, constitui a base para a compreensão dos desafios que nos são postos para a gestão, o gerenciamento e a boa governança dos recursos hídricos.

Importante ressaltar que a questão energética será analisada na elaboração deste plano, como estudo complementar do **TOMO III**, considerando a demanda presente e a futura do setor, em um horizonte de 20 (vinte) anos e a disponibilidade hídrica da UPG P4, contabilizando as mudanças climáticas e o uso do solo na região.

Assim, para iniciar o leitor nesta temática, descrevemos neste primeiro estudo do diagnóstico, como está estruturado o setor elétrico para posteriormente, nas etapas que se

## Diagnóstico

---

seguirão, apresentarmos o cenário atual e futuro da demanda elétrica e o impacto em nosso objeto de estudo.

Ainda neste capítulo, lembramos a interface entre os quatro setores do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e dos resíduos sólidos) e a gestão dos recursos hídricos. Nos limitamos nesse capítulo a um histórico do saneamento no Brasil e no Estado de Mato Grosso enfatizando o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), o estado da arte dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de nosso Estado.

O desafio de planejar e fazer a gestão compartilhada das políticas de saneamento com as de recursos hídricos ficará mais bem evidenciado nas etapas de prognóstico e planos de ações.

O **Capítulo 3** concentra os instrumentos de gestão dos recursos hídricos, introduzidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos e referenciados na Política Estadual de Recursos Hídricos e respectivos planos. São eles, instrumentos indispensáveis para a efetividade dos planos de bacia. Congregamos também neste capítulo, o conjunto de políticas, planos, programas e projetos setoriais relacionados aos recursos hídricos.

Ainda neste capítulo há indicação, preliminarmente, de fontes de recursos disponíveis no momento de elaboração deste diagnóstico que nos indicam quais ações/projetos relacionados aos recursos hídricos estão sendo beneficiados, a exemplo da recém aprovada Resolução CEHIDRO n.º154, de 15 de setembro de 2022<sup>5</sup>.

O **Capítulo 4** encerra as caracterizações socioeconômicas, física e biótica, de uso e ocupação do solo e dos usos da água, destacando o processo da urbanização presente nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande e a implantação da APM Manso no final da década de 90 que provocou uma mudança no regime hidrológico do Rio Cuiabá. Este capítulo descreve os biomas presente nas sub bacias e as Unidades de Conservação e outras áreas, bem como a fauna,

---

<sup>5</sup> A Resolução CEHIDRO n.º154, de 15 de setembro de 2022 aprovou o Plano de Aplicação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos para o ano de 2023. O Fundo Estadual constitui importante fonte de recursos para ações relacionadas aos recursos hídricos.

## Diagnóstico

---

flora, a biota aquática, ictiofauna, enfatizando as diferenças, anterior e posterior a implantação da Barragem de Manso. De forma especial, este capítulo apresenta o estudo sobre os impactos da urbanização na área da UPG- P4, intitulado Tendências de desenvolvimento e expansão urbano-industrial e nos alerta para a necessidade de conciliação dos planos urbanos com o plano de recursos hídricos.

O **Capítulo 5** apresenta os estudos sobre disponibilidade e a demanda hídrica, quali-quantitativa, o balanço hídrico e identifica as áreas com restrição de uso da água, de suma importância para a elaboração do prognóstico, enquadramento dos cursos d'água e plano de ações.

O **Capítulo 6**, por encerrar esta primeira etapa, traz a visão integrada da análise sistêmica dos recursos hídricos da bacia, tendo como base a interrelação entre todos os elementos geomorfológicos, geológicos, hidrológicos, climatológicos, pedológicos, associando a análise do uso da terra aos aspectos socioeconômicos que integram o diagnóstico da bacia e os atores sociais relevantes.

Por fim, o **TOMO III** reúne estudos complementares que, ainda que não previstos no Termo de Referência, foram identificados ao longo dos trabalhos iniciais e levantamentos técnicos, a necessidade de desenvolvê-los e ainda a expedição fluvial do rio Cuiabá, em forma de relato. O levantamento

**Monitoramento quali-quantitativo** – envolveu a definição de uma rede de amostragem em 27 pontos da bacia para levantamento de dados hidrológicos, determinação de variáveis físico-químico, microbiológicos, agrotóxicos (14 pontos), fármacos (4 pontos) e metais (14 pontos), de acordo com padrões constantes na Resolução CONAMA 357/2005.

**Balanço energético na UPG P4** – apresenta o balanço energético regionalizado descrevendo a cadeia energética ao longo de todo o sistema: recursos, produção, transformação, utilização final e energia útil na região da Bacia do Rio Cuiabá tendo como base o Balanço Energético do Estado de Mato Grosso e Mesorregiões, Mesorregião Centro Sul (BEEMT, 2022),

## Diagnóstico

---

delimitando a composição do sistema energético nessa região, que explicita os seus mecanismos distintos de funcionamento, através das interrelações entre oferta e demanda

**Impactos da instalação de PCHs** – apresenta uma síntese do trabalho denominado Estudos de avaliação dos efeitos da implantação de empreendimentos hidrelétricos, realizado como parte do PRH Paraguai sobre os impactos atuais (diagnóstico) e potenciais (prognóstico) das hidrelétricas nas atividades do Rio Cuiabá.

**Projeção climática na UPG P4** – apresenta uma simulação da variação climática do rio, utilizando modelos de previsão para simulação de mudanças climáticas na Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cuiabá. Com isso pode-se estabelecer uma referência climática atual para comparação com cenários futuros de mudanças climáticas. As previsões do clima futuro com mudanças climáticas podem causar modificações significativas no ciclo hidrológico, influenciando a intensidade e frequência com que os eventos extremos ocorrerão e afetando assim os sistemas naturais humanos, sobretudo a produção de alimento e abastecimento de água. Nesse sentido, os modelos climáticos globais são as principais ferramentas para analisar as projeções de cenários de mudanças climáticas. Objetivou-se identificar a variação espaço-temporal das variáveis climática bem como futuras mudanças climáticas na bacia hidrográfica.

**Disponibilidade extração de areia** – apresenta um estudo sobre a disponibilidade de extração de areia no rio Cuiabá identificando possíveis interferências da barragem de Manso.

**Expedição sobre o Rio Cuiabá** - evento patrocinado pela Assembleia Legislativa do estado de Mato Grosso oportunizou a participação de membros da equipe técnica responsável pela elaboração deste plano e de integrantes do CBH Cuiabá ME, no período de elaboração do diagnóstico técnico.

## Diagnóstico

Por:

Eliana R. Lima

José Álvaro Silva

Viktor Antal Stringhini

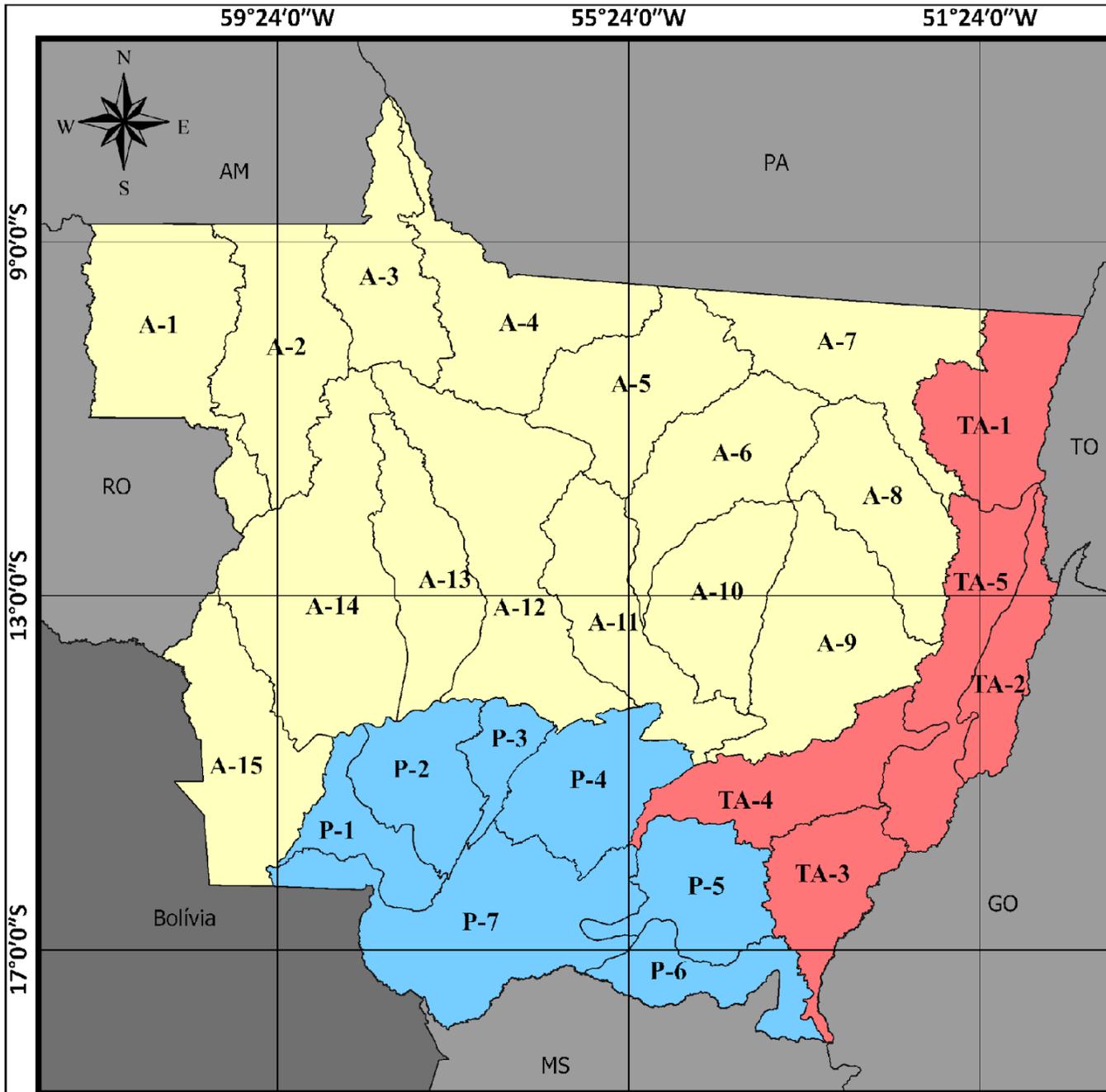
### 3 CARACTERIZAÇÃO DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS E UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO

O PBH do Alto Rio Cuiabá surgiu da necessidade de um instrumento de planejamento que possibilitasse ao CBH Cuiabá ME e demais órgãos gestores dos recursos hídricos, uma gestão sustentável dos recursos hídricos sob sua competência, tendo em vista as demandas e conflitos existentes, em especial na região metropolitana de Cuiabá e Várzea Grande.

O estado de Mato Grosso abrange três (3) unidades hidrográficas (mapa abaixo):

1. a Região Hidrográfica do Paraguai (RH Paraguai) com área de 176.800 km<sup>2</sup> (19,6% da superfície);
2. a Região Hidrográfica Amazônica (RH Amazônica) com área de 592.382 km<sup>2</sup> (65,7% da superfície);
3. Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia (RH Tocantins-Araguaia) com 132.238 km<sup>2</sup> (14,7% da superfície estadual).

Cada região hidrográfica é subdividida em Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPGs).



## REGIÕES HIDROGRÁFICAS

### Bacia Hidrográfica:

- Bacia Hidrográfica Amazônica
- Bacia Hidrográfica do Tocantins-Araguaia
- Bacia do Hidrográfica do Paraguai

### Delimitações:

- Unidade da Federação
- Bolívia

### Fonte dos dados:

Hidrografia adaptada - SEMA  
 Unidade de planejamento - SEMA

1:6.700.000

70 140 210 km



Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em julho/2022

### Plano de Recursos Hídricos - UPG-P4



## Diagnóstico

---

### 3.1 Região Hidrográfica do Paraguai

Segundo o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai, esta região delimita uma área no Brasil com aproximadamente 362.380 km<sup>2</sup> (mapa baixo), incluindo os estados de Mato Grosso (48%) e Mato Grosso do Sul (52%) e uma população total de 2.386.996 habitantes (IBGE, 2016). A RH do Paraguai, incluindo Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina abrange uma área superior a 600.000 km<sup>2</sup>. Desse total, um pouco mais de 60% ficam no Brasil.

Em Mato Grosso, a RH do Paraguai abriga aproximadamente 1.781.815 habitantes (74,6%) em cinquenta e dois municípios (52). Em Mato Grosso do Sul, a RH abriga 605.181 habitantes (25,4%), em trinta e quatro municípios (34). Ressalta-se que dos cinquenta e dois (52) municípios no estado de Mato Grosso, quatro (4) não têm suas sedes na RH. Por coincidência, em Mato Grosso do Sul, dos trinta e quatro (34) municípios, quatro (4) também não tem suas sedes na RH do Paraguai.

---

*A Região Hidrográfica do Paraguai, no estado de Mato Grosso está subdividida em sete (7) unidades de planejamento: UPG P1: Rio Jauru; UPG P2: Paraguai Médio; UPG P3: Paraguai Superior; UPG P4: Alto Rio Cuiabá; UPG P5: São Lourenço; UPG P6: Correntes-Taquari; UPG P7: Paraguai Pantanal.*

---

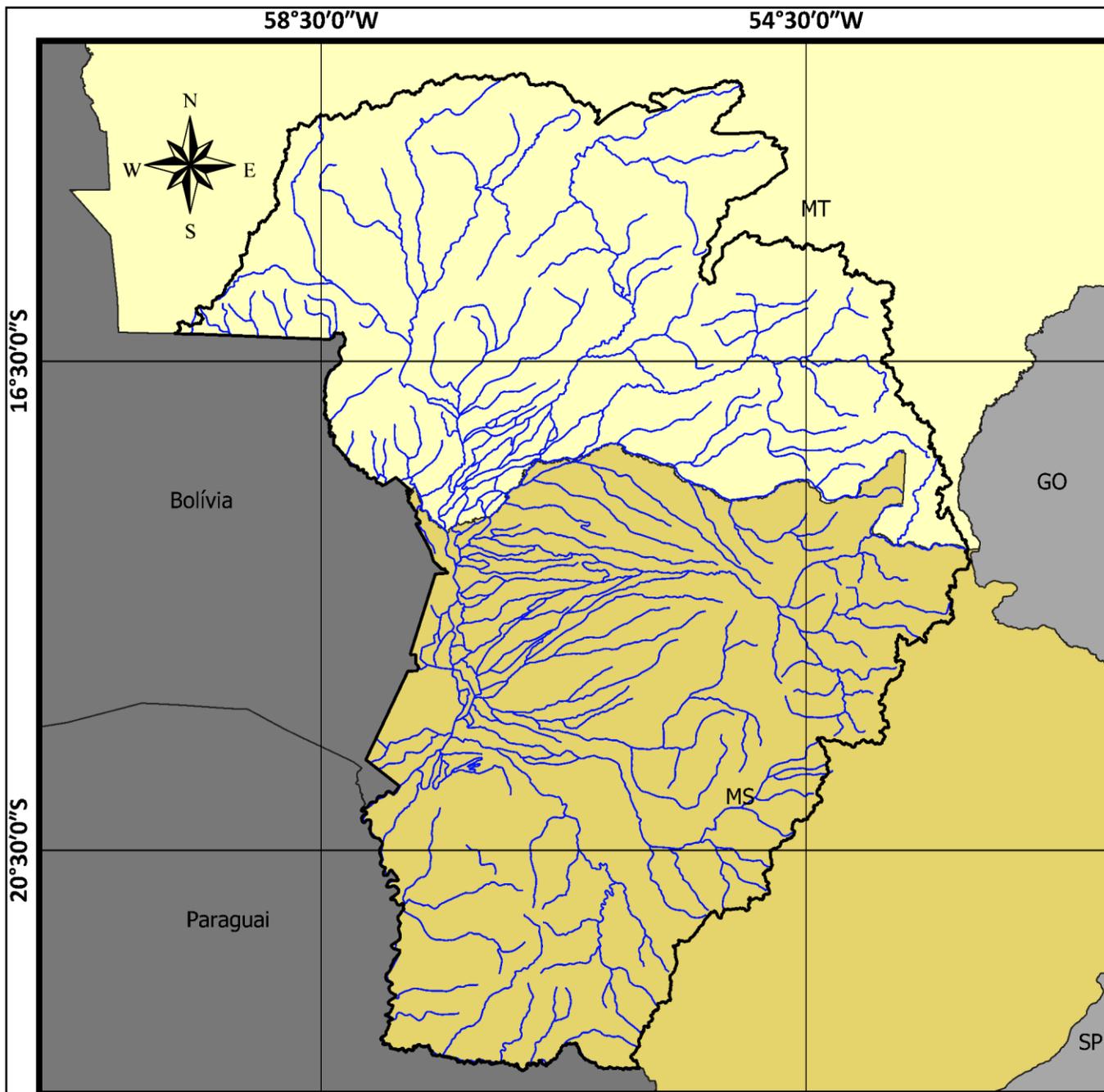
A bacia reúne duas grandes unidades de relevo: planalto (Amazônia e Cerrado) e planície (Pantanal, a maior área úmida do mundo). Nela se desenvolvem relevantes atividades, tais como:

1. A pesca (em especial nas comunidades ribeirinhas);
2. A geração de energia com 53 aproveitamentos, assim distribuídos:
3. 7 Usinas Hidrelétricas (UHEs), 16 Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs) e 30 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs);
4. A navegação (Tramo Norte: Cáceres-MT/Corumbá-MS e Tramo Sul: Corumbá-MS na fronteira com o Paraguai);
5. O abastecimento público (destaque para Cuiabá, Várzea Grande, Rondonópolis e Corumbá);
6. O turismo;

## Diagnóstico

---

7. A agricultura ocupando 7% da área total (soja, milho, cana-de-açúcar, e algodão), pecuária ocupando 31% da área total e com um rebanho de 29,70 milhões de cabeças de bovinos (IBGE-2017);
8. A indústria e mineração (frigoríficos e abatedouros, laticínios, extração de ouro, diamante, ferro e manganês),



## REGIÃO HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAI NO BRASIL

### Delimitações:

-  Mato Grosso
-  Mato Grosso do Sul
-  Unidade da Federação
-  Limite internacional

### Hidrografia:

-  Limite da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai (BR)
-  Curso d'água

### Fonte dos dados:

Hidrografia - ANA  
 Bacia Hidrográfica - ANA  
 Unidade da Federação - IBGE  
 Limite Internacional - Humanitarian Data Exchange (HDX)

1:4.500.000  
 40 80 120 km

Sistema de Coordenadas Geográficas:  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Elaborado em julho/2022

### Plano de Recursos Hídricos - UPG-P4



## 3.2 Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá

### 3.2.1 Denominação, delimitação e dominialidade dos Rios Cuiabá e São Lourenço e suas bacias de contribuição

A delimitação e divisão das Bacias hidrográficas dos Rios Cuiabá e São Lourenço, como também a denominação do trecho após a sua confluência na planície de inundação do Pantanal são acompanhadas por décadas de discussões divergentes na bibliografia técnica. Estas divergências ganharam importância adicional em função do planejamento de seis novos empreendimentos hidroelétricos (PCHs) a serem planejados e instalados no curso principal do Rio Cuiabá. A implementação ou não depende juridicamente da dominialidade do Rio Cuiabá, que por sua vez é discutida – no âmbito legal – em função da sua denominação. Esta curta abordagem tenta objetivar essa discussão e expor os diversos fatores que são a origem dessas divergências.

A Resolução ANA nº 399/2004 que altera a Portaria 707 de 17/10/94, do DNAEE e versa sobre os CRITÉRIOS TÉCNICOS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA. Define em seu Artigo 1º, item 5.3, sobre a denominação de cursos d'água que "em cada confluência será considerado curso d'água principal aquele cuja bacia hidrográfica tiver maior área de drenagem". Sendo esse critério técnico recente, a denominação dos rios em muitos casos, é decorrente de uma série de outros fatores históricos e técnicos. São os principais deles:

1. Aspectos históricos, relacionados com a prática popular na denominação de cursos de água;
2. Origem e qualidade da cartografia sistemática oficial do Brasil e sua codificação em Ottobacias de acordo com a metodologia de Pfaffstetter;
3. Acurácia dos dados espaciais disponíveis que interferem na delimitação das bacias hidrográficas como Modelos Digitais de Elevação (MDE);
4. Característica da hidrologia e geomorfologia da planície de inundação do Pantanal Mato Grossense e seus megaleques.

## Diagnóstico

---

Sobre a dominialidade dos rios, a Constituição Federal do Brasil de 1988 em seu inciso III do artigo 20 tem como entendimento que são de domínio da União “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”

Os subitens a seguir (3.2.2-3.2.5) buscam elucidar esses quatro aspectos em relação ao Rio Cuiabá, sua denominação e dominialidade até sua confluência oficial com o Rio Paraguai na planície pantaneira, visando assim subsidiar uma discussão mais objetiva da temática.

### 3.2.2 Aspectos históricos

Em 8 de abril de 1719, o comandante da região de Cuiabá Pascoal Moreira assinou a ata da fundação de Cuiabá no local conhecido como Forquilha, às margens do Coxipó, de forma a garantir os direitos pela descoberta à Capitania de São Paulo (Siqueira, 2002). Sendo a denominação Cuiabá de origem indígena, muito provavelmente já desde antes dessa data, o manancial principal no qual o Rio Coxipó desemboca é denominado de Rio Cuiabá. Trata-se de um fato histórico que dificilmente será alterado, visto a íntima ligação cultural, socioeconômica e ambiental da sociedade mato-grossense com o Rio Cuiabá.

Salienta-se que esses aspectos históricos estão em contraponto com as definições técnicas da Resolução ANA nº 399/2004. De acordo com seus critérios, o Rio Cuiabá deveria ser denominado de “Rio Manso”, já que a área de contribuição do rio Manso totaliza cerca de 10.830 km<sup>2</sup>, superando fortemente a área da cabeceira do próprio Rio Cuiabá (“Cuiabazinho”) com cerca de 4.370 km<sup>2</sup> a montante da sua confluência no Município de Nobres, de acordo com as microbacias delimitadas na UPG-4 pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (SEMA-MT). A partir desse exemplo fica evidente que muitas denominações de cursos de água no país inteiro não seguem e provavelmente nunca seguirão exclusivamente critérios técnicos objetivos.

### 3.2.3 Aspectos e limitações da cartografia sistemática de referência e a metodologia da Otto-codificação adotada pela ANA

Em resposta a um questionamento da Diretoria de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT), a Agência Nacional das Águas e Saneamento por sua Superintendência de Estudos Hídricos e Socioeconômicos – SHE, esclarece: “que a ANA utiliza como fonte de referência espacial a Base Hidrográfica Otto codificada (BHO) utilizando a metodologia de Pfaffstetter (1989)”. Para isso é utilizada uma abordagem multi-escala, que é construída a partir da hidrografia contida nas Cartas Oficiais da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De forma geral, a escala do milionésimo (1:1.000.000) é a referência do país, porém, tem várias regiões hidrográficas que usam a codificação Otto baseada em escalas maiores como as cartas nas escalas 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000, para os locais onde estas são disponíveis” (<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/f7b1fc91-f5bc-4d0d-9f4f-f4e5061e5d8f>). A bacia hidrográfica do Rio Paraguai, da qual os Rios Cuiabá e São Lourenço fazem parte, são baseadas nas cartas da escala 1:250.000. Essas bases possuem, porém, imprecisões e discrepâncias e se encontram em um processo contínuo de atualização (IBGE, 2016).

Em resposta a um questionamento do NIESA, a SEMA-MT (Coordenadoria de Ordenamento Hídrico) confirma que vem considerando que a foz do Rio Cuiabá é no Rio Paraguai. Isso está em consonância com a divisão das BHOs publicada pela ANA (2021) e pelo IBGE (2021). Na sua resposta, a SEMA-MT conclui que uma das razões da discrepância é o fato que houve alterações na desembocadura do Rio São Lourenço no século passado (<https://ihgms.org.br/vc-sabia/por-queo-rio-sao-lourenco-era-chamado-de-rio-dos-porrudos-71>) e que essa alteração não foi estendida para a base hidrográfica oficial, o que tem gerado recentemente discussões sobre a denominação e dominialidade correta.

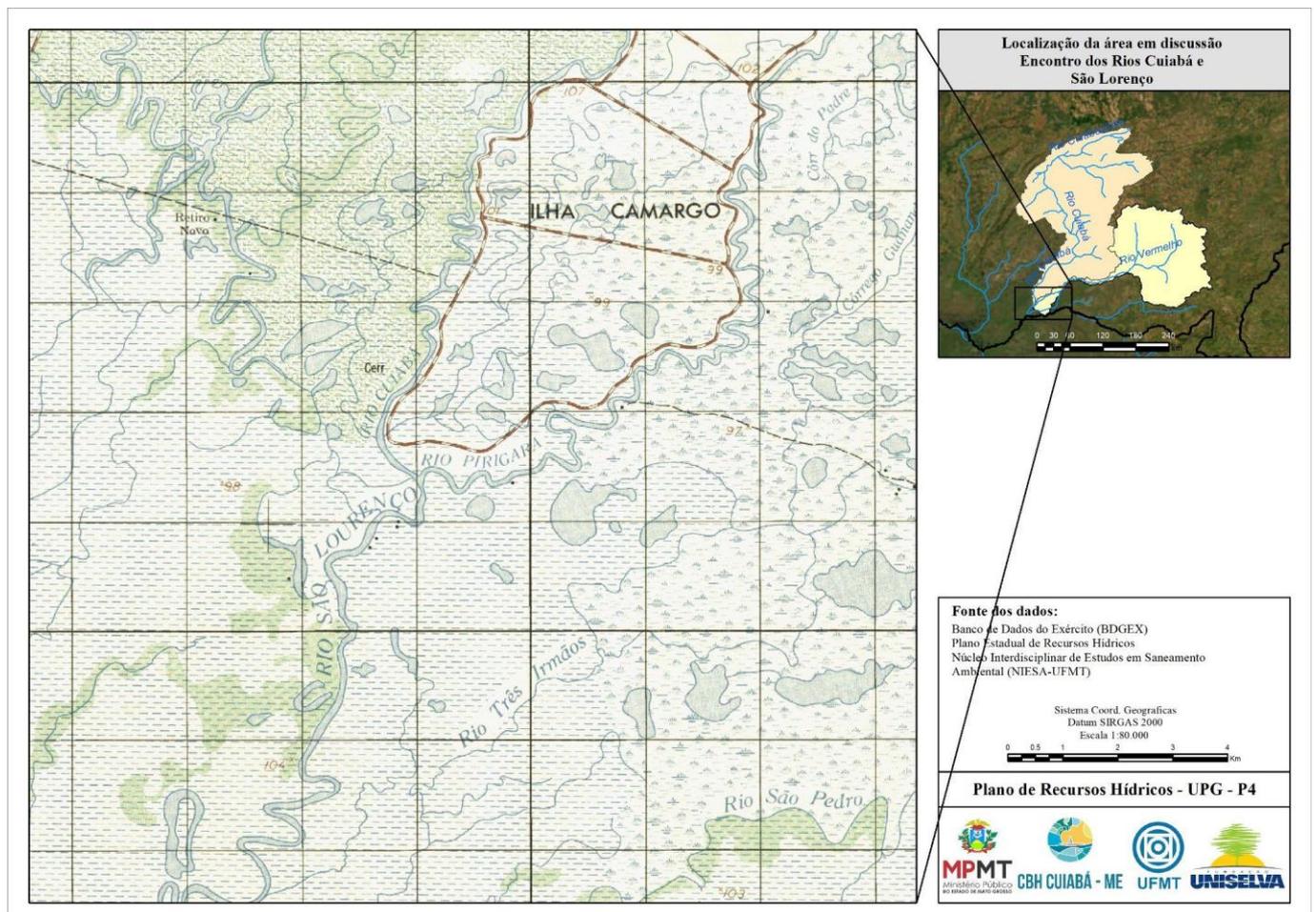
No nosso entendimento, as inconsistências cartográficas possuem também outras razões mais complexas. São de fato produto da junção dos quatro fatores aqui abordados. Independente

## Diagnóstico

destas razões, essas inconsistências são evidentemente replicadas no servidor de mapas e dados do SNIRH (Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos - <https://portal1.snirh.gov.br/>).

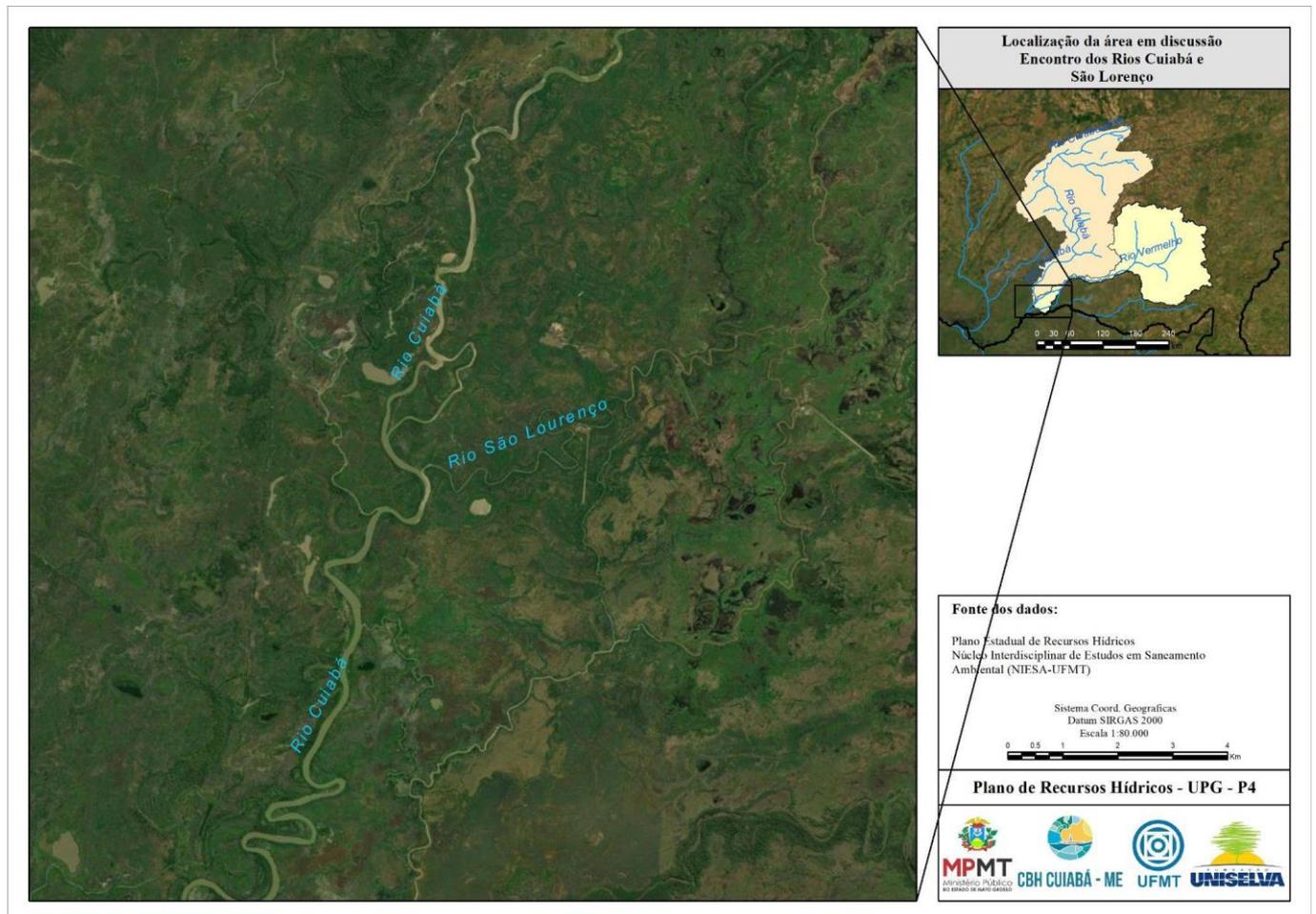
Na folha Porto Joffre (SC.22-Z-B-VI) da carta topográfica 1:100.000, o Rio Cuiabá é chamado, após a sua confluência com o Rio São Lourenço, de "Rio São Lourenço", e o Rio São Lourenço antes de sua confluência é chamado de "Rio Pirigara" (Figura 4). A análise das imagens de satélite de alta resolução do Geoportal "Google Earth" e do MDE Merit (Yamazaki et al., 2017), como realizadas neste estudo, resultam em uma área de aproximada de 39.200 km<sup>2</sup> para a bacia de contribuição do Rio Cuiabá de acordo com a Otto-codificação e denominação do BOH (ANA), enquanto a bacia do Rio São Lourenço totaliza somente cerca de 25.000 km<sup>2</sup> (vide também Figura 6).

Figura 4. Denominação do trecho do Rio Cuiabá como "São Lourenço" a jusante da confluência. O Rio São Lourenço está denominado de "Rio Pirigara" a montante. Carta topográfica 1:100.000 ("Porto Joffre. SC.22-Z-B-VI").



## Diagnóstico

Figura 5. Imagens de satélite de alta resolução espacial na região da confluência dos Rios Cuiabá e São Lourenço com as denominações corretas, de acordo com o entendimento do presente documento.



Consequentemente entendemos como correto que a dominialidade do Rio Cuiabá no trecho compreendido entre a afluência do Rio Manso e sua foz é federal, de acordo com a Resolução ANA nº 399 de 22/07/2004 que altera a Portaria DNAEE nº 707 de 17/10/1994. Isso significa que a área de contribuição da bacia do Rio Cuiabá na confluência com o Rio São Lourenço é maior do que a área da bacia do Rio São Lourenço.

### 3.2.4 Acurácia dos dados espaciais disponíveis que interferem na delimitação das bacias hidrográficas

O procedimento da delimitação de bacias hidrográficas é, via de regra, efetuado a partir de Modelos Digitais de Elevação (MDE). MDEs, tais com o SRTM, ASTER ou ALOS PALSAR, livremente disponíveis para delimitação de bacias hidrográficas possuem limitações de acurácia

## Diagnóstico

---

vertical que induzem incertezas significativas na simulação do escoamento superficial e assim na determinação dos divisores de água. Essas incertezas ocorrem já em bacias hidrográficas de relevo ondulado, como na região do Planalto/Depressão Cuiabana da bacia do Rio Cuiabá até jusante do centro metropolitano de Cuiabá e Várzea Grande. Uma comparação de seis MDEs, por exemplo, em bacias hidrográficas com relevo similar, mostrou Erros Médios Quadráticos (RMSE) entre 1,7% (5,3 m) a 3,1% (7,4 m) (Datta et al. 2022). Se a validação é efetuada com medições da elevação do terreno ("*bare ground elevation data*") em áreas florestadas esses erros tendem a dobrar (Chai et al. 2022).

As planícies de inundação e os megaleques do Rio Cuiabá e São Lourenço são caracterizadas por rios classificados como multicanais ("*anabranching*") e canais secundários com conectividade temporária em função do nível de água nos canais principais, nos quais é comum a inversão periódica da direção do fluxo (Macedo et al., 2019; Stevaux et al., 2020). Desta forma procedimentos de pré-processamento de MDEs como a imposição da rede hidrográfica, p.ex. pela técnica de "*stream burning*" ou pelo algoritmo Topogrid, desenvolvido por Hutchinson (1989), não garantem uma redução das incertezas na delimitação de bacias hidrográficas.

Assim, em função dos diversos MDEs que possuem diferentes resoluções espaciais e acurácias, formas de pré-processamento, além de algoritmos para imposição de rede de drenagens pré-existentes e para simulação do fluxo do escoamento superficial (p.ex. D8, multi-D8 etc., vide Li et al., 2019) que interferem na delimitação automatizada de uma bacia hidrográfica não existe um valor uniforme e "certo" para a área de contribuição de uma determinada bacia hidrográfica. Para aproximar ou igualar os resultados de delimitações, dados de entrada (MDE, rede hidrográficas) e procedimentos de processamento deveriam ser padronizados pelos órgãos competentes (i.e. ANA).

### **3.2.5 Característica da hidrologia e geomorfologia da planície de inundação do Pantanal Mato Grossense e seus megaleques**

O Rio Cuiabá apresenta duas características distintas ao longo do seu percurso. Percorre inicialmente uma superfície de erosão e comporta-se como um rio de planalto. Ao adentrar no

## Diagnóstico

---

Pantanal Mato-Grossense, a jusante da região metropolitana de Cuiabá e Várzea Grande, o rio passa a fazer parte de um sistema deposicional, formando um complexo de planícies de inundação (Meira et al., 2019). Assine (2016) estima o gradiente topográfico ao longo do Rio Cuiabá dentro da sua planície alagável inferior do que 0,20 m/km. A mudança de canais de drenagens é comum em um processo dinâmico relacionado ao transbordamento do canal principal.

A conjugação dessas características geomorfológicas e do relevo com os típicos erros verticais dos MDE, disponíveis para uma delimitação dos divisores de água como exposto anteriormente (item 3.2.3) ilustra as grandes incertezas implícitas em trabalhos técnicos que visam a delimitação de bacias hidrográficas em planícies alagáveis (Turcotte et al., 2001, Li et al., 2019).

Isso fica evidente também em geoinformações disponibilizadas pelo IBGE (acessados em outubro de 2023), onde em diferentes níveis de codificação das Otto-Bacias (Níveis 2 a 6) de acordo com a metodologia Pfaffstetter (IBGE) ocorrem diversas inconsistências nas delimitações ([https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/estudos\\_ambientais/bacias\\_e\\_divisoes\\_hidrograficas\\_do\\_brasil/2021/Bacias\\_Hidrograficas\\_do\\_Brasil\\_BHB250/vetores/](https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/bacias_e_divisoes_hidrograficas_do_brasil/2021/Bacias_Hidrograficas_do_Brasil_BHB250/vetores/)). Já um documento PDF, de escala original de 1:250.000 (IBGE 2021), que é idêntico ao disponibilizado pela ANA (2021), mostra as bacias hidrográficas do Rio Cuiabá e São Lourenço delimitadas similarmente como neste item.

Pelas análises aqui apresentadas, baseadas na delimitação pelo MDE Merit (2017) e interpretação de imagens de satélite de alta resolução do portal Google Earth, a bacia do Rio Cuiabá abrange fora e dentro da planície uma área total de 39.200 km<sup>2</sup> aproximadamente. Considerando os mencionados desafios na delimitação, a ANA estipula cifras similares, com área de 36.000 km<sup>2</sup>. Já a bacia hidrográfica do Rio São Lourenço de acordo com nossas análises totaliza cerca de 25.000 km<sup>2</sup>, enquanto a ANA estimou 24.300 km<sup>2</sup>. Portanto, de acordo com a resolução ANA nº 399/2004 o curso d'água a partir da confluência desses dois rios mantém o nome do Rio Cuiabá, e considerando a Constituição Federal de 1988 em seu artigo 20 inciso III, o Rio Cuiabá é

## Diagnóstico

---

de domínio federal, pois a jusante do encontro supracitado o mesmo passa a ser o limite entre os estados Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Para explicitar a dificuldade de delimitações exatas de bacias hidrográficas em planícies de inundação e leques aluviais, a Figura 6 mostra com polígono hachurado uma área da bacia do Rio São Lourenço (400 km<sup>2</sup>) que poderia ser computada na área de contribuição, caso considerada bifurcação do canal principal próximo ao exutório.

### 3.2.6 Conclusão

As incertezas e discussões sobre a denominação dos cursos d'água e delimitação das bacias de contribuição na bacia alto Rio Paraguai e assim na bacia hidrográfica do Rio Cuiabá e bacias adjacentes não possuem uma origem simples. São de fato um produto de, i) questões históricas, ii) técnicas estabelecidas pela cartografia sistemática e o procedimento da sua Otto-codificação multi-escala, adotada no Brasil, iii) das incertezas das técnicas atuais utilizadas para a extração da rede hidrográfica e delimitação de bacias de contribuição por MDE e, iiiii) das características hidrológicas e geomorfológicas do Pantanal Mato Grossense.

Apesar das incertezas persistentes, conclui-se que o rio Cuiabá é um corpo d'água federal, com área de contribuição cerca de 14.200 km<sup>2</sup> maior do que o seu afluente Rio São Lourenço. Devido às incertezas no processo da delimitação na planície não consideramos apropriados fazer uma quantificação mais precisa, sem a devida acurácia.

Denominações de trechos do Rio Cuiabá após a sua confluência com o Rio São Lourenço como "Rio São Lourenço" ou do próprio Rio São Lourenço como "Rio Pirigara" dentro da planície pantaneira nas bases cartográficas de referência (1:1.000.000, 1:100.000) deveriam ser corrigidas no decorrer das atualizações contínuas das bases cartográficas brasileiras.

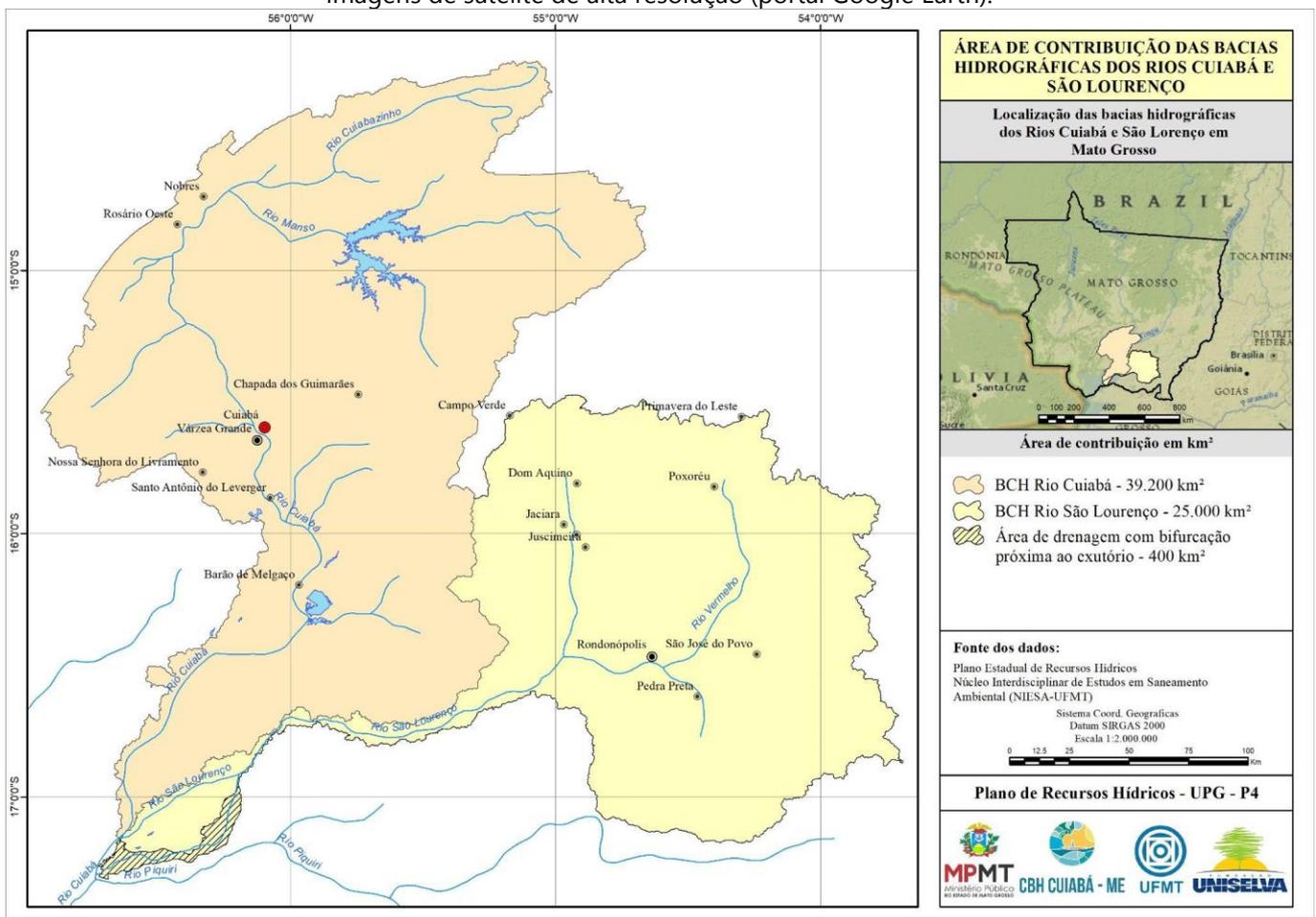
Entendemos que a delimitação das duas bacias hidrográficas deve seguir aos limites das Ottobacias da ANA (2021) ou ao estudo aqui apresentado (Figura 6). Salienta-se que a delimitação da ANA possui as limitações intrínsecas da sua escala original de elaboração das folhas topográficas da escala 1:250.000. É importante salientar também que a região a jusante da

**Diagnóstico**

confluência do Rio Cuiabá com o São Lourenço é chamada pela ANA na sua totalidade de "Pantanal noroeste", convenção proveniente da metodologia multi-escala de Pfaffstetter que adotamos aqui também, apesar de discutível. Assim, o curso de água possui o nome de Rio Cuiabá, porém, não são mais contabilizadas áreas contribuintes.

É tecnicamente justificável, porém não contribuiu para uma simplificação da temática polêmica, que o Plano Estadual de Recursos Hídricos adotou uma divisão alternativa. Nesse documento legal, a bacia do Rio Cuiabá termina na cidade de Barão de Melgaço. A jusante a área de drenagem é chamada de Região hidrográfica do Pantanal. Entendemos, que isso se deu principalmente por considerar questões históricas na toponímia. Em termos de relevo e declividade as áreas úmidas do Pantanal já se iniciam próximo da cidade de Santo Antônio do Leverger, onde o rio Cuiabá já apresenta largas áreas de planície.

Figura 6. Proposta da delimitação das bacias do Rio Cuiabá e São Lourenço baseada na análise do MDE Merit e imagens de satélite de alta resolução (portal Google Earth).



**Diagnóstico**

Por último observa-se que as discrepâncias remanescentes devem ser aprofundadas no contexto de um futuro Plano de Recursos Hídricos da Região hidrográfica do Pantanal (UPG\_7), já que suas origens são decorrentes de imprecisões e questionamentos na toponímia e delimitação das bacias principalmente dentro do Pantanal.

### 3.3 Unidade de Planejamento e Gerenciamento da RH do Alto Rio Cuiabá- UPG P4

O objeto deste trabalho corresponde à Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cuiabá, mais especificamente a UPG P4, que compreende espaço territorial de 18 municípios (total ou parcial). Inicialmente, conforme base de dados da SEMA-MT, a área total desta unidade de planejamento correspondia a 29.162,459 km<sup>2</sup>, conforme Tabela 1. Com base nesta base de dados, apenas 10 (dez) municípios se encontravam com sede urbana na UPG P4, vez que a sede urbana de Barão de Melgaço estava fora desta Unidade de Planejamento.

Tabela 1: Municípios contribuintes da UPG P4 na base de dados da SEMA

Item	Município	Área de contribuição (km <sup>2</sup> )	% de participação
1	Acorizal	850,763	2,91
2	<b>Alto Paraguai *</b>	0,908	0,00
3	<b>Barão de Melgaço *</b>	23,355	0,08
4	<b>Campo Verde *</b>	1.402,489	4,81
5	Chapada dos Guimarães	5.925,077	20,32
6	Cuiabá	3.291,695	11,29
7	<b>Diamantino *</b>	149,236	0,51
8	Jangada	1.291,681	4,43
9	Nobres	1.899,406	6,51
10	Nossa Senhora do Livramento	2.430,943	8,33
11	Nova Brasilândia	2.906,378	9,97
12	<b>Planalto da Serra *</b>	317,576	1,09
13	<b>Poconé *</b>	39,99	0,14
14	<b>Primavera do Leste *</b>	1,56	0,01
15	Rosário Oeste	6.010,789	20,61
16	<b>Santa Rita do Trivelato *</b>	1,589	0,01
17	Santo Antônio do Leverger	1.894,745	6,50
18	Várzea Grande	724,279	2,48
<b>Área total</b>		<b>29.162,459</b>	<b>100,00</b>

Legenda \* Municípios com sede urbana fora da bacia

Fonte: PRH UPG P-4

**Diagnóstico**

Em reunião com equipe técnica da SEMA-MT (12/05/22) decidiu-se que seria corrigido o recorte externo da Unidade de Planejamento, visando compatibilizar os limites da UPG P4, considerando as áreas das micro bacias utilizadas no sistema de outorgas do direito de uso. Disto, resultaram a inclusão da sede urbana do município de Barão de Melgaço e **novo recorte externo da UPG P4.**

Para melhor compreensão em relação às divergências, foi apresentada na Tabela 2 a discriminação das novas áreas de contribuição de cada município, que servirá de base para proposição a SEMA-MT, de uma readequação oficial a ser disponibilizada em sua base de dados, futuramente.

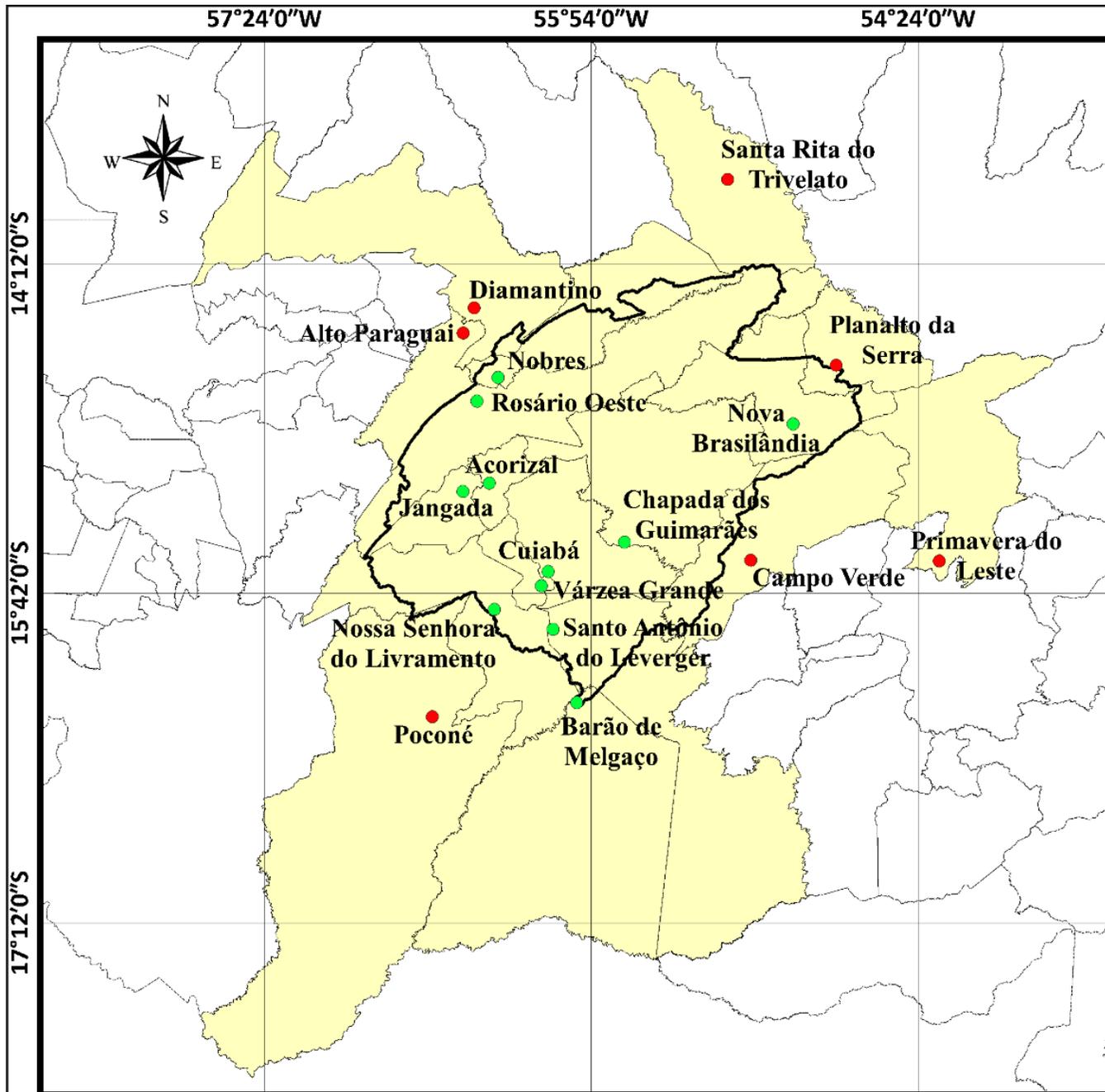
Tabela 2: Nova configuração da UPG P4

Municípios	Base dados da SEMA		Nova configuração	
	Área (km <sup>2</sup> )	% contribuição	Área (km <sup>2</sup> )	% contribuição
Acorizal	850,763	2,91	850,763	2,93
<b>Alto Paraguai *</b>	0,908	0,00	5,771	0,02
Barão de Melgaço	23,355	0,08	51,306	0,18
<b>Campo Verde *</b>	1.402,489	4,81	1.321,073	4,56
Chapada dos Guimarães	5.925,077	20,32	5.925,077	20,44
Cuiabá	3.291,695	11,29	3.291,695	11,36
<b>Diamantino *</b>	149,236	0,51	134,906	0,47
Jangada	1.291,681	4,43	1.293,478	4,46
Nobres	1.899,406	6,51	1.892,863	6,53
Nossa Senhora do Livramento	2.430,943	8,33	2.344,896	8,09
Nova Brasilândia	2.906,378	9,97	2.913,78	10,05
<b>Planalto da Serra *</b>	317,576	1,09	312,645	1,08
<b>Poconé *</b>	39,99	0,14	38,36	0,13
<b>Primavera do Leste *</b>	1,56	0,01	0,19	0,00
Rosário Oeste	6.010,789	20,61	6.033,424	20,82
<b>Santa Rita do Trivelato *</b>	1,589	0,01	3,303	0,01
Santo Antônio do Leverger	1.894,745	6,50	1.846,312	6,37
Várzea Grande	724,279	2,48	724,279	2,50
<b>Área total</b>	<b>29.162,459</b>	<b>100,00</b>	<b>28.984,121</b>	<b>100</b>

Legenda\* Municípios com sede urbana fora da bacia

Fonte: PRH UPG P-4

O mapa a seguir mostra o mapa de identificação da área objeto deste trabalho, já com o novo recorte externo e a inclusão da sede urbana de Barão de Melgaço, totalizando assim, 11 (onze) municípios com sede na UPG P4.



## IDENTIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NA ÁREA DA UPG P-4

### Delimitações:

-  Limite da UPG P-4
-  Municípios dentro da UPG P-4
-  Municípios fora da UPG P-4

### Localidades:

-  Sede municipal dentro da UPG P-4
-  Sede municipal fora da UPG P-4

### Fonte dos dados:

IBGE 2020 - Limite municipal  
Equipe PRH - Limite UPG P-4

1:2.600.000  
25 50 75 km



Sistema de Coordenadas Geográficas:  
Datum: SIRGAS 2000  
Elaborado em julho/2022

### Plano de Recursos Hídricos - UPG-P4

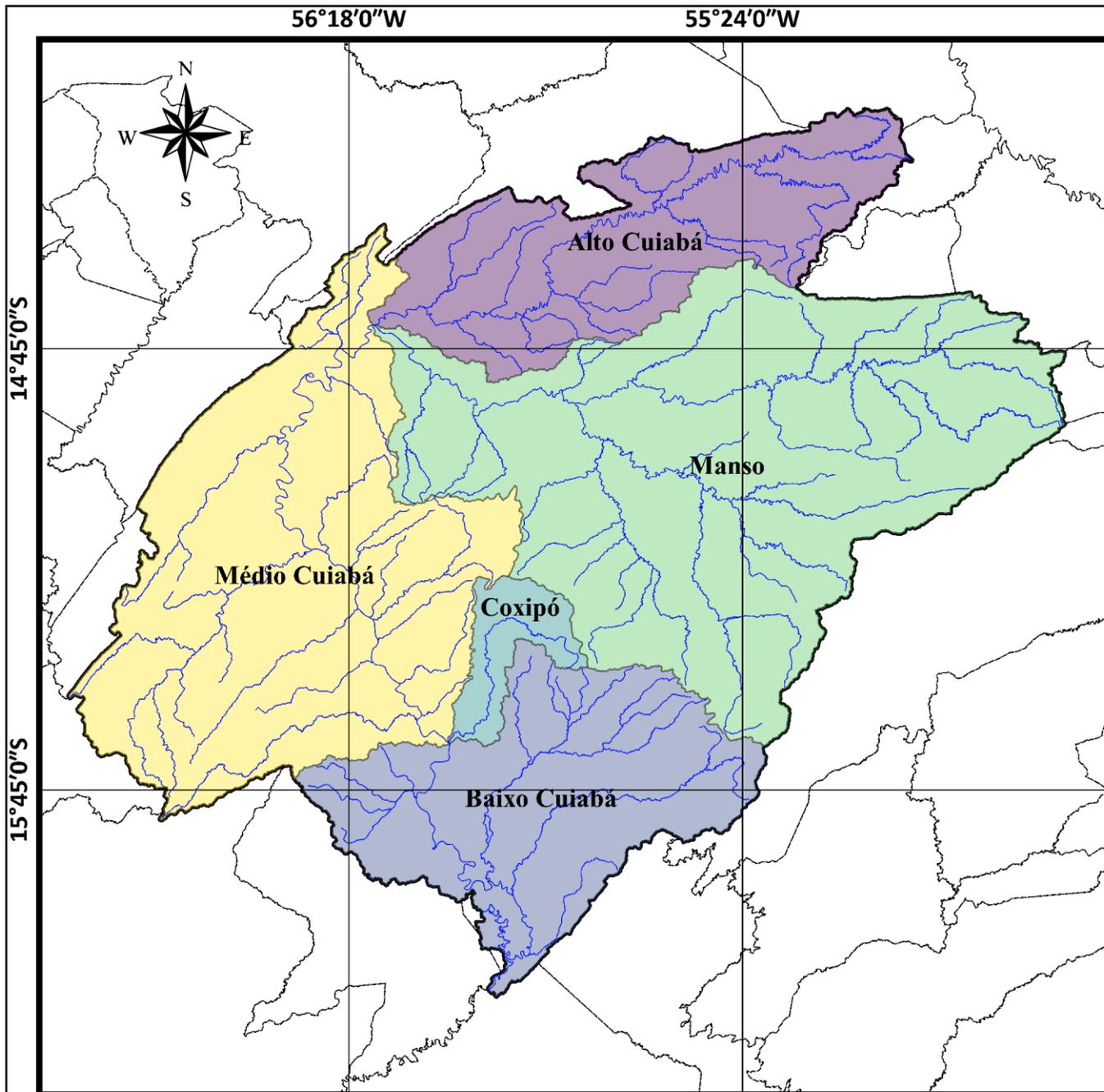


## Diagnóstico

---

### 3.4 Sub-bacias Hidrográficas da UPG P4

Considerando que os estudos apresentados foram balizados em sub-bacias hidrográficas dentro da UPG P4, três (3) opções de subdivisão foram apresentadas oficialmente a SEMA-MT, que por sua vez aprovou a opção apresentada no mapa a seguir, composta pelas sub-bacias denominadas alto Cuiabá, Manso, médio Cuiabá, Coxipó e baixo Cuiabá. Este recorte possibilitou a correção dos pequenos vazios ou sobreposições existentes entre o limite das microbacias hidrográficas.



## SUB BACIAS - UPG P-4

- Delimitações:**
- Limite da UPG P-4
  - Limite municipal
  - Sub bacia - Alto Cuiabá
  - Sub bacia - Baixo Cuiabá
  - Sub bacia - Coxipó
  - Sub bacia - Manso
  - Sub bacia - Médio Cuiabá

- Hidrografia:**
- Principais cursos d'água

**Fonte dos dados:** 1:1.300.000  
 Hidrografia adaptada - SEMA 10 20 30 km  
 Unidade de planejamento - SEMA

Sistema de Coordenadas Geográficas:  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Elaborado em julho/2022

### Plano de Recursos Hídricos - UPG-P4



## Diagnóstico

---

### 4 Referências

A CRÍTICA. (2018) Plano prevê investimentos de R\$ 82,9 milhões na Bacia do Rio Paraguai em 15 anos. Disponível em: <https://www.acritica.net/noticias/plano-preve-investimento-de-r-829-milhoes-na-bacia-do-rio-paraguai-em/297241/> Acesso em: 28 de julho de 2022.

AB'SÁBER, A. N. O domínio dos cerrados: introdução ao conhecimento. Revista do Serviço Público, Brasília, v. 111, n. 4, p. 41-55, 1983.

ABES. OMS: Para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde global. 2014. Disponível em: <https://abes-es.org.br/oms-para-cada-dolar-investido-em-agua-e-saneamento-economiza-se-43-dolares-em-saude-global/>. Acesso em: abr. de 2021.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. O pantanal mato-grossense e a teoria dos refúgios - Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro. Ano 50, n. especial, t.2, p.1-150. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ADÂMOLI, J. O Pantanal e suas relações fitogeográficas com os Cerrados. Discussão sobre o conceito de "Complexo do Pantanal". XXXII Congresso Nacional de Botânica, pp. 109-119. Sociedade Brasileira de Botânica, Teresina, Brasil. 1982.

ADÂMOLI, J.; MACÊDO, J.; AZEVEDO, L. G.; NETTO, J. M. Caracterização da região dos cerrados. In: GOEDERT, W. J. (Ed.). Solos dos cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. [Planaltina: Embrapa-CPAC] São Paulo: Nobel, 1987. p. 33-98.

Agência Nacional de Águas (ANA) – Programa Produtor de Água – Manual Operativo – 2ª Edição - 2012

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019: Informe anual. Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2019a. 110 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Plano Nacional de Segurança Hídrica. Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2019b. 112 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Plano Nacional de Segurança Hídrica: critérios, seleção e detalhamento de intervenções estratégicas (Termo de Referência). Brasília: ANA, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E DE SANEAMENTO BÁSICO (ANA). A gestão de recursos hídricos no Mato Grosso. Disponível em: <https://progestao.ana.gov.br/panorama-dos-estados/mt>. Acesso em: 17 jun 2022.

## Diagnóstico

---

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E DE SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E DE SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Espaços. Disponível em: <http://dspace.ana.gov.br/xmlui/handle/123456789/608>. Acesso em: 22 Jun 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E DE SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Fortalecimento dos entes do SINGREH. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes>. Acesso em: 13 mai 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO Básico (ANA). Plano Nacional de Segurança Hídrica. Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, Brasília, 2019b. 112 p.

AGOSTINHO, A.A.; BIALETZKI, A.; SUZUKI, H.I.; LATINI, J.D.; GOMES, L.C.; FUGI, R.; DOMINGUES, W.M. 2005a. Biologia pesqueira e pesca na área de influência do APM Manso: Parte 1 –Biologia pesqueira. Relatório Final Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura – Nupélia. Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá. Maringá. 20051.

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; SANTOS, N.C.L.; ORTEGA, J.C.G.; PELICICE, F.M. 2016. Fish assemblages in Neotropical reservoirs: Colonization patterns, impacts and Management. Fisheries Research, v.173 26-36, 2016. Part 1.

AGOSTINHO, A.A.; OKADA, E.K.; AMBROSIO, A.M.; GREGORIS, J.; SUZUKI, H.I.; GOMES, L.C. 2005b. Biologia pesqueira e pesca na área de influência do APM Manso: Parte2 - Pesca. Relatório Final Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura – Nupélia. Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá. Maringá. 2005b.

ÁGUA E TERRA. 2015. APM Manso monitoramento da ictiofauna – Relatório Final. Patos de Minas. 2015,

ÁGUAS CUIABÁ. Nossas operações. Disponível em: <https://igua.com.br/cuiaba/nossas-operacoes>. Acesso em: 24 mai 2022.

ALENCAR, A. et al. Mapping Three Decades of Changes in the Brazilian Savanna Native Vegetation Using Landsat Data Processed in the Google Earth Engine Platform. Remote Sensing, v. 12, p. 924-947, 2020.

ALMEIDA, F. F. M. Geologia do centro-oeste mato-grossense Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro (215):1-133, 1964.

## Diagnóstico

---

ALMEIDA, F. F. M.. Evolução Tectônica do Centro-Oeste Brasileiro no Proterozóico Superior - BA5023: Rio de Janeiro, 1968. Anais da Academia Brasileira de Ciências, n. 40, p. 285-95. (Suplemento).

ALMEIDA, F. F. M.. Geologia da Serra da Bodoquena (Mato Grosso), Brasil - Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia. Rio de Janeiro. (219):1-96, 1965a.

ALMEIDA, F. F. M.. Geologia do centro-oeste mato-grossense - BA4054: Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia. Rio de Janeiro. (215):1-133. Geologia do centro-oeste matogrossense.

ALMEIDA, F. F. M.. Mapa geológico do Estado de São Paulo - BA4046: Nota explicativa, escala 1:500 000. São Paulo. Monografias, 6. (Publicação IPT, 1184).

ALMEIDA, F. F. M.. Geologia do sudoeste matogrossense - Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia. Rio de Janeiro. (116):1-118. Departamento Nacional da Produção Mineral.

ALMEIDA, F. F. M.; BARBOSA, O.. Geologia das quadrículas de Piracicaba e Rio Claro, Estado de São Paulo - Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia. Rio de Janeiro. (143): 1-96. Departamento Nacional da Produção Mineral

ALMEIDA, Suzanne Estéfanie. Conhecimento tradicional de pescadores: migração reprodutiva e percepções sobre abundância dos peixes comerciais no Rio Cuiabá – MT. 2016. Dissertação. Mestrado (Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016.

ALTHOFF, D.; RODRIGUES, L. N.; SILVA, D. D. da. Evaluating Evaporation Methods for Estimating Small Reservoir Water Surface Evaporation in the Brazilian Savannah. Water 2019, Vol. 11, Page 1942, v. 11, n. 9, p. 1942, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/W11091942>. Acesso em: 6 mar. 2023.

ALVARENGA, Silvia Maria; BRASIL, A. E.; PINHEIRO, Rui; KUX, Hermann Johann Heinrich. Estudo geomorfológico aplicado à bacia do alto Rio Paraguai e pantanais mato-grossenses - Boletim Técnico, 1, Série Geomorfologia, Rio de Janeiro. 183p., p.89-183. Projeto RADAMBRASIL

ALVES, J. A. Segurança hídrica para atendimento do abastecimento público. 2021. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) - Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021.

ALVES, J.A. Segurança hídrica para atendimento do abastecimento público. 2021. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá. Disponível em: <https://ufmt.br/ppgrh/dissertacao/>

## Diagnóstico

---

ANA - Agência Nacional das Águas (2020). Nota Técnica Conjunta Nº 3/2020/SPR/SER. Apêndice 2 Síntese dos Resultados para a bacia do rio Cuiabá (UPG/MT P4). Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/estudos-de-avaliacao-dos-efeitos-da-implantacao-de-empreendimentos-hidreletricos> Acesso em 04 de agosto de 2022.

ANA - Agencia Nacional das Águas e Saneamento Básico. 2021. Disponível em: <[https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/fb87343a-cc52-4a36-b6c5-1fe05f4fe98c/attachments/mapa\\_das\\_divisoes\\_hidrograficas\\_do\\_brasil\\_2021.pdf](https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/fb87343a-cc52-4a36-b6c5-1fe05f4fe98c/attachments/mapa_das_divisoes_hidrograficas_do_brasil_2021.pdf)> Acesso em set. 2023

ANA - Agencia Nacional das Águas e Saneamento Básico. 2021. Disponível em: <[https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/fb87343a-cc52-4a36-b6c5-1fe05f4fe98c/attachments/mapa\\_das\\_divisoes\\_hidrograficas\\_do\\_brasil\\_2021.pdf](https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/fb87343a-cc52-4a36-b6c5-1fe05f4fe98c/attachments/mapa_das_divisoes_hidrograficas_do_brasil_2021.pdf)> Acesso em set. 2023

ANA - Agência Nacional das Águas. 2020. Diagnóstico de Ictiofauna, Ictioplâncton e Pesca na RH Paraguai. Relatório de andamento. Agência Nacional de Águas, Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/estudos-de-avaliacao-dos-efeitos-da-implantacao-de-empreendimentos-hidreletricos>

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-dosingreh/comites-de-bacia-hidrografica/conteudos>> Acesso em: set. 2022.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Cadernos de capacitação em recursos hídricos. 2011. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/CadernosDeCapitacao1.pdf>. Acesso em: jul. 2022

ANA - Agência Nacional de Águas. Cadernos de Capacitação vol. 1. O COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA. O QUE É E O QUE FAZ? Disponível em <<https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sas/cadernos-de-capitacao>> acesso em set. 2022.

ANA- Agência Nacional das Águas. PROGESTÃO. Disponível em <https://progestao.ana.gov.br/mapa/mt/progestao-2/certificacao-2021-no-mato-grosso/certificacao-das-metas-de-cooperacao-federativa-2021-no-mato-grosso>. Acesso em 22 de novembro de 2022.

## Diagnóstico

---

ANA- Agência Nacional de Águas e Saneamento (2022). Agências de Água. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/agencias-de-agua>. Acesso em 25 de julho de 2022.

ANA, 2022. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acessado em 18/10/2022.

ANA, Agência Nacional de Águas. Plano Nacional de Segurança Hídrica: critérios, seleção e detalhamento de intervenções estratégicas (Termo de Referência). Brasília, 2014. Disponível em: [http://interaguas.ana.gov.br/Lists/Licitacoes\\_Docs/Attachments/32/TDR\\_PNSH\\_Preliminar.pdf](http://interaguas.ana.gov.br/Lists/Licitacoes_Docs/Attachments/32/TDR_PNSH_Preliminar.pdf). Acesso em: mar. 2018.

ANA. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico. Estudos de avaliação dos efeitos de implantação de empreendimentos hidrelétricos. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/estudos-de-avaliacao-dos-efeitos-da-implantacao-de-empreendimentos-hidreletricos> Acesso em: 17 de julho de 2022.

ANA. Agência Nacional de Águas (2022). Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil 2021. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos> Acesso em: 19 de julho de 2022.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. (2022) Resoluções. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/normativos-e-resolucoes/resolucoes> Acesso em: 07 de agosto de 2022.

ANA. Agência Nacional de Águas. (2022). Hidroweb v3.2.6. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/hidroweb/apresentacao> Acesso em: 18 de julho de 2022.

ANA-Agência Nacional das Águas (2017). Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai – PRH Paraguai: Produto parcial PP-06 avaliação e proposta de aperfeiçoamento do arranjo institucional, recomendações para os setores usuários, estratégias e roteiro para a implementação do plano. Agência Nacional de Águas – Brasília: ANA/SPR, Engecorps Engenharia S.A. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/processo-de-elaboracao> Acesso em: 04 de agosto de 2022.

ANA-Agência Nacional das Águas (2018a). Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai – PRH Paraguai- Consolidação Agência Nacional de Águas – Brasília: ANA/SPR, Engecorps Engenharia S.A.

## Diagnóstico

---

ANA-Agência Nacional das Águas (2018b). Vídeo da construção participativa do PRH Paraguai. Agência Nacional de Águas – Brasília: ANA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AE9D619oqVY&feature=youtu.be> . Acesso em: 01 de julho de 2022.

ANA-Agência Nacional das Águas (2018c). Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai – PRH Paraguai. Resumo Executivo. Agência Nacional de Águas – Brasília: ANA. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai>. Acesso em: 30 de julho de 2022.

ANA-Agência Nacional das Águas (2022). Grupo de Acompanhamento da Elaboração do PRH-GAP. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/grupo-de-acompanhamento> Acesso em 28 de julho de 2022.

ANDRADE, C.S.S.; DORES, E.F.G.C.; FIGUEIREDO, D.M.; RONDON-LIMA, E.B. (2018) Qualidade da água na nascente e na foz de córregos urbanos de Cuiabá. In: FIGUEIREDO, D.M.; LIMA, Z.M.; DORES, E.G.F.C. Bacia do rio Cuiabá-uma abordagem socioambiental. Cuiabá: EdUFMT, 194-247 p.

ANDRADE, F. G; CARNEIRO, R. G.; SILVA, G. O. P. Reconhecimento geológico do Território Federal de Roraima (Graben do Tacutu) - RENOR. Relatório Interno, 122.Petróleo Brasileiro S/A.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. A ANEEL. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/a-aneel>. Acesso em 25 de junho de 2022.

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução Normativa nº 875, de 10 de março de 2020. Estabelece os requisitos e procedimentos necessários à aprovação dos Estudos de Inventário Hidrelétrico de bacias hidrográficas, à obtenção de outorga de autorização para exploração de aproveitamentos hidrelétricos, à comunicação de implantação de Central Geradora Hidrelétrica com Capacidade Instalada Reduzida e à aprovação de Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica e Projeto Básico de Usina Hidrelétrica sujeita à concessão. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2020875.pdf>. Acesso em: 27 de setembro de 2023.

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução Normativa nº 1.070, de 29 de agosto de 2023. Altera a Resolução Normativa nº 875, de 10 de março de 2020, que estabelece, de forma consolidada, as normas referentes aos procedimentos e requisitos para realização de estudos de inventário hidrelétrico de bacias hidrográficas, exploração e outorga de empreendimentos hidrelétricos. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20231070.pdf>. Acesso em: 27 de setembro de 2023.

## Diagnóstico

---

ANGELIN, L. A. A.; KOSIN, M.. Geologia da folha SC.24-V - Aracaju NW,; estados da Bahia, Pernambuco e Piauí - RJ20424 : CPRM : Recife, 2000. Escala 1:500.000. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB. Geologia da folha SC.24-V - Aracaju NW, : estados da Bahia, Pernambuco e Piauí.

ARANTES, C. C., WINEMILLER, K. O., ASHER, A., CASTELLO, L., HESS, L. L., PETRERE, M.; FREITAS, C. E. 2019. Floodplain land cover affects biomass distribution of fish functional diversity in the Amazon River. Scientific Reports, v. 9, n.1, p. 1-13, 2019.

ARAÚJO, E. S.; COSTA, M. L.. Projeto Lateritinga; um estudo geoquímico orientativo para os lateritos da Amazônia - BA9 : Congresso Brasileiro de Geologia, 36, v.2, p.837-854. Projeto Lateritinga; um estudo geoquímico orientativo para os lateritos da Amazônia

ARAUJO, H. J. T.. Geologia. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SB.20 Purus - BA1 : Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 17. Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 17

ARAUJO, H. J. T.. Geologia. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SF.21 Campo Grande - Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 28. Projeto RADAMBRASIL.

ARORA, K.; MICKELSON, S. K.; HELMERS, M. J.; BAKER, J. L. Review of pesticide retention processes occurring in buffer strips receiving agricultural Runoff. J. Am. Water Resour. Assoc., v. 46, p. 618-647, 2010.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO (ALMT). Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.al.mt.gov.br/midia/texto/379/deputado/>. Acesso em: 10 Mai 2022.

ASSINE, M. L.; PERINOTTO, J. A. J.; FÚLFARO, V. J.; PETRI, Setembrino. Progradação deltáica Tibagi no Devoniano Médio da Bacia do Paraná - BA4039: Revista Brasileira de Geociências, São Paulo. 28(2):125-134. Sociedade Brasileira de Geologia

ASSINE, M. L.; SOARES, P. C.. Correlações nas sequências mesopaleozóicas da Bacia do Paraná - BA4164: Acta Geologica Leopoldensia. 12(29):39-48.

ASSINE, M. L.; SOARES, P. C.; MILANI, E. J.. Sequências tectono-sedimentares mesopaleozóicas da Bacia do Paraná, sul do Brasil - BA4037: Revista Brasileira de Geociências, São Paulo. 24(2):77-89. Sociedade Brasileira de Geologia.

AZEVEDO, S.A.S. (2021) Avaliação do Plano Estadual de Recursos Hídricos de acordo com a percepção dos membros do CEHIDRO-MT. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, UFMT. 70 p.

## Diagnóstico

---

BAILLY, D.; AGOSTINHO, A.A.; SUZUKI, H.I. 2008. Influence of the flood regime on the reproduction of fish species with different reproductive strategies in the Cuiabá River, Upper Pantanal, Brazil. *Rivers Research and Applications* 24, p.1218-1229, 2008.

BAIRD, I.G.; SILVANO, R.A.M.; PARLEE, B.; POESCH, M.; MACLEAN, B.; NAPOLEON, A.; LEPINE, M.; HALWASS, G. 2021. The Downstream Impacts of Hydropower Dams and Indigenous and Local Knowledge: Examples from the Peace–Athabasca, Mekong, and Amazon. *Environmental Management*, v 67, p.682–696, 2021.

BANCO MUNDIAL. *Governance and Development*. Washington, 1992.

BARBOSA, O.. *Geologia da Região do Triângulo Mineiro - RJ8023*: Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Divisão de Fomento da Produção Mineral. Boletim 136. 1970.140p.

BARBOSA, O.; RAMOS, J. R.. *Território do Rio Branco, aspectos principais da geomorfologia, da geologia e das possibilidades minerais de sua zona setentrional - PA3049*: Boletim da DGM., 196: 1-49. Departamento Nacional da Produção Mineral

BARCELOS, J. H.; LANDIM, P. M. B.; SUGUIO, Kenitiro. *Análise estratigráfica das sequências cretácicas do Triângulo Mineiro (MG) e suas correlações com as do Estado de São Paulo - BA4075*: Simpósio Regional de Geologia, 3, Curitiba. Atas. v.2, p.90-102. Sociedade Brasileira de Geologia.

BARROS, Adalberto Maia. *Geologia*. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD.21 Cuiabá - RJ4018: Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 26. *Geologia*. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD.21 Cuiabá.

BARROS, D.; PETRERE JR, M.; LECOURE, V.; BUTTURI-GOMES, D.; CASTELLO, L.; ISAAC, V. J. (2020). Effects of deforestation and other environmental variables on floodplain fish catch in the Amazon. *Fisheries Research*, v.230, p.105643, 2020.

BARROS, L.C.; RIBEIRO, P.E.A.; BARROS, I.R.; TAVARES, W.S.T. *Integração entre Barraginhas e Lagos de Múltiplo Uso: O Aproveitamento Eficiente da Água de Chuva para o Desenvolvimento Rural*. Circular Técnica. EMBRAPA, 2013.

BARZOTTO, E.; OLIVEIRA, M.; MATEUS, L. A. F. Reproductive biology of *Pseudoplatystoma corruscans* (Spix and Agassiz, 1829) and *Pseudoplatystoma reticulatum* (Eigenmann and Eigenmann, 1889), two species of fisheries importance in the Cuiabá River Basin, Brazil. *Journal of Applied Ichthyology*, v. 33, p. 29-36, 2017.

## Diagnóstico

---

BARZOTTO, E; MATEUS, L. A. F. Reproductive biology of the migratory freshwater fish *Salminus brasiliensis* (Cuvier, 1816) in the Cuiabá River basin,

BAVUMIRAGIRA, J. P.; GE, J.; YIN, H. Fate and transport of pharmaceuticals in water systems: A processes review. *Sci. Total Environ.*, v. 823, n. 153635, 2022.

BDIA. Banco de Dados de Informações Ambientais. IBGE. 2021. Versão 2.14.3. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/sobre/vegetacao>. Acesso em agos. 2022.

BEARD, J. S. The classification of tropical american vegetation-types. *Ecology, Arizona*, v. 36, n. 1, p. 89-100, 1955.

BEARD, J. S. The savanna vegetation of northern tropical america. *Ecological Monographs*, Washington, DC, v. 23, p. 149-215, 1953.

Beatriz M. Funatsu, Vincent Dubreuil, Chantal Claud, Damien Arvor, Manoel A. Gan Convective activity in Mato Grosso state (Brazil) from microwave satellite observations: Comparisons between AMSU and TRMM data sets. *J. Geophys. Res.* 117: D16109, 2012. Doi: 10.1029/2011JD017259.

BELLIENI, G.. Petrogenetic aspects of acid and basaltic lavas from the Parani plateau (Brazil): mineralogical and petrochemical aspects - RJ20177: vol. 27: 915-944.

BENI, Mário Carlos - Análise estrutural do turismo. São Paulo: Editora SENAC 2002

BEZERRA, M. A. De O. O uso de multi-traçadores na reconstrução do Holoceno no Pantanal Mato-Grossense, Corumbá, MS - Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais. Tese (Doutorado). 1-Ecologia. 2.Paleoimunologia.3. Paleoambiente.4. Solos.5.Isótopos estáveis..

BEZERRA, Pedro Edson Leal. Geologia Regional da Amazônia Legal Brasileira - BA20: Relatório Interno (inédito).

BEZERRA, Pedro Edson Leal. Zoneamento das Potencialidades dos Recursos Naturais da Amazônia Legal - IBGE. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais.

BEZERRA, Pedro Edson Leal. Geologia Regional da Amazônia Legal Brasileira - BA20: Relatório Interno (inédito)..

BISPO, A. P. C. B. Estimativa da evaporação de lagos no estado de Mato Grosso, Brasil. 2023. Dissertação - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2023. Disponível em: <https://ri.ufmt.br>.

BONFIM, L. F. C.. Projeto Roraima - PA3009: Relatório final. Manaus. Projeto Roraima

## Diagnóstico

---

BORGHI, L.; MOREIRA, M. I. C.. Contribuição ao conhecimento do Paleozóico Inferior da Bacia do Paraná: mapeamento geológico da região oriental da Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso - BA4043: A Terra em Revista, Belo Horizonte. 4:22-31. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

BOULET, R. 1992. Uma evolução recente da pedologia e suas implicações no conhecimento da gênese do relevo. In: Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, 3, 1992. Belo Horizonte. ABEQUA.

BOULET, R., FRITSH, E. & HUMBEL, F. 1978. Méthode d'étude et représentation des couvertures pédologiques de Guyana Française. Centre ORSTOM de Cayenne, rel. p. 177, 24p.

BRASIL – MDR/Secretaria Nacional de Recursos Hídricos – Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040. Disponível em [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/pnrh\\_2022\\_para\\_baixar\\_e\\_imprimir.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/pnrh_2022_para_baixar_e_imprimir.pdf)

BRASIL (2010). Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 7.342, de 26 de outubro de 2010. Institui o cadastro socioeconômico para identificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, cria o Comitê Interministerial de Cadastramento Socioeconômico, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, e dá outras providências. Brasília: DOU, 27.10.2012.

BRASIL (2012). Ministério de Minas e Energia, do Meio Ambiente, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Desenvolvimento Agrário e da Pesca e Aquicultura. Portaria Interministerial nº 340, de 1º de junho de 2012. Estabelece competências e procedimentos para a execução do Cadastro Socioeconômico para fins de identificação, quantificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, nos termos previstos no Decreto nº 7.342, de 26 de outubro de 2010. Brasília: DOU, 4.6.2012.

BRASIL, Agência Nacional de Águas – ANA. Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai – Relatório Final, 2018.

BRASIL, Agência Nacional de Águas – ANA. Relatório de segurança de barragens 2018. Brasília: ANA, 2019.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Painel das Unidades de Conservação Brasileiras. Pantanal.2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/pantanal> . Acesso 03 set. 2022

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE-MMA. Biomas. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas>. Acesso em: 01 jun. 2022

## Diagnóstico

---

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (2013). Resolução nº 152 de 17 de dezembro de 2013. Decide pela elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai - PRH Paraguai e a constituição de Grupo de Acompanhamento da elaboração do PRH Paraguai. Disponível em: <https://marcca.com.br/ZpNbw3dk20XgIKXVGacL5NS8haloH5PqbJKZaawfaDwCm/legislacaofederal/resolucao/2014/mma-cnrh152.htm> Acesso em 27 de julho de 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 147, nº 181, p. 1, 2 set. 2010.

BRASIL. Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 158, nº 189, p. 3, 1 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: <http://bit.ly/1iC6rDg>. Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm). Acesso em: 28 de setembro de 2023.

BRASIL. LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Presidência da República - Casa Civil- Subchefia para Assuntos Jurídicos. 18 de julho de 2000. Acesso em 01 setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS). Disponível: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php>. Acesso em 10 de agosto de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 888 de 4 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União. Publicado em: 07/05/2021, edição: 85, seção: 1, página: 127

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (2005). Resolução Conselho Nacional de Meio Ambiente nº. 357 de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, 18 de março de 2005. Disponível

## Diagnóstico

---

em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em 05 de julho de 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (2008). Resolução Conselho Nacional de Meio Ambiente nº. 396 de 03 de abril de 2008. Diário Oficial da União, 07 de abril de 2008. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=108784> Acesso em 05 de julho de 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2022. Disponível: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias>. Publicado em 11/11/2020 18h45 Atualizado em 08/04/2022. Acesso set 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. Resolução nº 143, de 10 de julho de 2012. Diário Oficial da União: 04/09/2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 18 mar. 2005. Disponível em: [http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUCAO\\_CONAMA\\_n\\_357.pdf](http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUCAO_CONAMA_n_357.pdf). Acesso em: 10 set 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC). Disponível:

[https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/resolucao\\_CONAMA\\_428\\_17dez2010.PDF](https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/resolucao_CONAMA_428_17dez2010.PDF)

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Deliberação CONABIO nº 40, de 07 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre a aprovação das Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para implementação da Política Nacional de Biodiversidade.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP. 2020. Disponível: [Plano de Áreas Protegidas — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](http://www.gov.br) . Acesso em set 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 463, de 18 de dezembro de 2018. Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade. Disponível: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55881195/do1-2018-12-19-portaria-n-463-de-18-de-dezembro-de-2018-55880954](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55881195/do1-2018-12-19-portaria-n-463-de-18-de-dezembro-de-2018-55880954). Acesso set 2022.

## Diagnóstico

---

BRASIL. Ministério Meio Ambiente. Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira.2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias>. Acesso em set 2022.

Brasil. Plano de conservação da Bacia do Alto Paraguai: Diagnóstico dos meios físicos e biótico. Technical report, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Brasília, Brasil, 1997.

BRASIL. Portal Brasileiro de dados Abertos. Lista das UCs ativas no CNUC com respectivas categorias de manejo, área, esfera de governo e ano de criação; Tabela consolidada por categoria de manejo, bioma e esfera. 2022. Disponível: <https://dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/5fa00e64-fde7-4dbd-a52b-f07f9de9855e>. Acesso em set. 2022.

BRASIL. Presidência da República - Casa Civil- Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO Nº 4.340, DE 22 DE AGOSTO DE 2002. Acesso em 01 de setembro de 2022

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível:[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em set.2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO Nº 5.092, DE 21 DE MAIO DE 2004. Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente. Disponível:D5092 (planalto.gov.br) . Acesso set 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO Nº 5.746, DE 5 DE ABRIL DE 2006. Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível: Decreto nº 5746 (planalto.gov.br). Acesso em 06 setembro 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO Nº 5.758, DE 13 DE ABRIL DE 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível: Decreto nº 5758 (planalto.gov.br). Acesso em set 2022.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de

## Diagnóstico

---

1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 14 set 2022.

BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO No 1.922, DE 5 DE JUNHO DE 1996. Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências. Disponível: D1922 (planalto.gov.br) . Acesso em set 2022.

Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD 21 - Cuiabá, Levantamento dos recursos naturais. Technical report, Ministério das Minas e Energia, Departamento Nacional da Produção Mineral, Rio de Janeiro, Brasil, 1982.

BRAUN, O. P. G.. Projeto Roraima - 2 Fase. Levantamento geológico integrado - PA3029: Relatório de mapeamento ao milionésimo correspondente a fotointerpretação preliminar. Manaus. 218 p. il. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

BRAZIL. Journal of Applied Ichthyology, v. 33, p. 415-422, 2017.

BRITTO, A. L.; BARRAQUÉ, B. Discutindo gestão sustentável da água em áreas metropolitanas no Brasil: reflexões a partir da metodologia europeia Water 21. Cadernos Metrópole, sem. 1 p. 123-142, 2008.

BRUNO, L. O. CRUZ, I. F. (2018) Gerenciamento dos Recursos Hídricos em Mato Grosso. A Experiência do CBH-Septotuba. Anais. III Seminário Sobre Pesquisa, Gestão e Conservação de Recursos Hídrico. p. 51-56. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá.

CAMPANHA, M.B., AWAN; A.T., DE SOUSA, D.N.R.; GROSSELI, G. M.; MOZETO, A. A.; FADINI, P. S. A 3-year study on occurrence of emerging contaminants in an urban stream of São Paulo State of Southeast Brazil. Environ. Sci. Poll. Res., v. 22, p. 7936–7947, 2015.

CAMPOS, A.L.B.C. CARDIA, R.J. Cartilha de Ações de Manutenção em Pequenas Barragens de Terra. Secretaria de Estado de Meio Ambiente – MT, 2021.

CARDOSO, M.F.S. (org.). Manual para atendimento da política nacional de segurança de barragens no estado de Mato Grosso: Guia de Procedimentos para abertura de processo de Classificação, Cadastro ou Outorga de Obra Hidráulica, quanto à Segurança das Barragens fiscalizadas pela SEMA, MT. Cuiabá: SEMA, 2021.

CARTAXO, A. S. B.; ALBUQUERQUE, M. V. C.; SILVA, M. C. C. P. E; RODRIGUES, R. M. M.; RAMOS, R. O.; SÁTIRO, J. R.; LOPES, W. S.; LEITE, V. D. Contaminantes emergentes presentes em águas

## Diagnóstico

---

destinadas ao consumo humano: ocorrência, implicações e tecnologias de tratamento. Braz. J. Develop., v. 6, n. 8, p. 61814–61827, 2020

CASTELLO, L.; HESS, L. L.; THAPA, R., MCGRATH, D. G.; ARANTES, C. C.; RENO, V.; ISAAC, V. I. N. Fish yields vary with land cover on the Amazon river-floodplain. Fish and Fisheries, v. 19, p. 431–440, 2018.

CATELLA, Agostinho Carlos. Et. al. Sistemas de estatísticas pesqueiras no Pantanal, Brasil: aspectos técnicos e políticos. Panamjas - Pan-American Journal of Aquatic Sciences. 2008. Disponível em: [https://panamjas.org/pdf\\_conteudos/PANAMJAS\\_3\(3\)\\_174-192.pdf](https://panamjas.org/pdf_conteudos/PANAMJAS_3(3)_174-192.pdf). Acesso em: 28 de setembro de 2023.

CATELLA, Agostinho Carlos. PESCA E RECURSOS PESQUEIROS DO PANTANAL: ECOLOGIA, ESTATÍSTICA E GESTÃO. Embrapa Pantanal. Mato Grosso do Sul. Corumbá. 2007. Disponível em: [https://webmail.cpap.embrapa.br/pesca/online/PESCA2007\\_Catella1.pdf](https://webmail.cpap.embrapa.br/pesca/online/PESCA2007_Catella1.pdf). Acesso em: 28 de setembro de 2023.

CBH CUIABÁ ME. Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Cuiabá Margem Esquerda. Disponível em: <<https://cbhcuiaba.wixsite.com/home/composicao>> Acesso em 10 set. 2022.

CBH CUIABÁ ME. Comitê de bacia hidrográfica dos afluentes da margem esquerda do rio Cuiabá. Disponível em: [http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com\\_docman&Itemid=252](http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com_docman&Itemid=252). Acesso: 03 de maio de 2021

CBH ME CUIABÁ. COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DA MARGEM ESQUERDA DO RIO CUIABÁ (2022). Nosso histórico. Disponível em: <https://cbhcuiaba.wixsite.com/home/comite> . Acesso em: 23/04/2020.

CBH SEPOTUBA. COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SEPOTUBA (2022) CBH Sepotuba. Histórico. Disponível em: <https://cbhsepotuba.wixsite.com/comites/historico> . Acesso em: 19 de julho de 2022.

CENEC – CONSÓRCIO NACIONAL DE ENGENHEIROS CONSULTORES S.A. 1997. Relatório Técnico – consolidação de dados secundários. Zoneamento Socioeconômico Ecológico. Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso. PRODEAGRO.

Chai, L. T., Wong, C. J., James, D., Loh, H. Y., Liew, J. J. F., Wong, W. V. C., & Phua, M. H. 2022. Vertical accuracy comparison of multi-source Digital Elevation Model (DEM) with Airborne Light Detection and Ranging (LiDAR). In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1053, No. 1, p. 012025).

## Diagnóstico

---

Charles Warren Thornthwaite, An approach toward a rational classification of climate. Geographical review. 38(1)55-94, 1948.

CIMINELLI, Virginia S. T. SALUM, M. J. G., RUBIO, J., PERES, Q. E. C. Água e mineração. Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resoluções. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMDgxYmNjY2QtNTBhMC00MzI3LTk1NDMtY2VjYjVjMDc1YmZlIiwidCI6Ijk2MTEyY2UxLTM0MTQtNGMzNS1hM2YwLTdkMTAwNDI5MGNkNiJ9> Acesso em 09 de agosto de 2022.

COLE, M. M. A savana brasileira. Boletim Carioca de Geografia, Rio de Janeiro, v. 11, p. 5- 52, 1958.

COLE, M. M. Cerrado, Caatinga and Pantanal: the distribution and origin of the savanna vegetation of Brazil. The Geographical Journal, London, v. 136, n. 2, p. 168-179, 1960.

COLE, M. M. The savannas: biogeography and geobotany. London: Academic Press, 1986. 438 p.

COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (CEIVAP). Apresentação do CEIVAP. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/> Acesso em: 23 Abr. 2020.

CONEJO, J.G.L; MARANHÃO, N.; BURNETT, J.A.B.; ANTUNES, B. Sobre um índice de disponibilidade hídrica aplicável à gestão dos recursos hídricos. XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Campo Grande, 2009.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CEBDS). Disponível em <https://cebds.org/publicacoes/compromisso-empresarial-brasileiro-para-a-seguranca-hidrica>. Acesso em 02 dez 2022.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CERH). Resolução nº 26 de 2 de junho de 2009.

CORBI, J. J.; STRIXINO, S. T.; DO SANTOS, A.; DEL GRANDE, M. Environmental diagnostic of metals and organochlorinated compounds in streams near sugar cane plantations activity (Sao Paulo state, Brasil). Quim. Nova 29:61–65, 2006.

CORREA, E. S.; MONTE, C. N.; NASCIMENTO, T. S. R. Avaliação de impacto ambiental causado por efluentes da estação de piscicultura Santa Rosa, Santarém/Pará. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v.11, n.1, p.260-273, 2020.

COSTA, M. L.. Aspectos geológicos dos lateritos da Amazônia - BA12: Revista Brasileira de Geociências. 21(2). Aspectos geológicos dos lateritos da Amazônia.

## Diagnóstico

---

COSTA, M. L.. Contribuição à geologia das lateritas do Acre e sua importância para a construção civil - BA18: Simpósio de Geologia da Amazônia 2 - Belém. Anais. Contribuição à geologia das lateritas do Acre e sua importância para a construção civil.

COSTA, M. L.. Lateritos e lateritização - BA14: Congresso Brasileiro de Geologia, 36, v1, p.404-421 Lateritos e lateritização.

COSTA, M. L.. Lateritos: Geologia, Mineralogia, Geoquímica, Gênese e Depósitos Minerais - BA17: Monografia Inédita.

COSTA, M. L.. Os Lateritos de Rondônia - BA15: Relatório Técnico. Os Lateritos de Rondônia.

COSTA, M. L.. Potencial metalogenético dos lateritos da Amazônia - BA13: Congresso Brasileiro de Geologia, 36, v3, p.1371-1385 Potencial metalogenético dos lateritos da Amazônia.

COSTA, R. M. R. DA.; SILVA, S. E. DA.; MATEUS, L. A. DE F.; CATELLA, A. C. Censo estrutural da pesca na Bacia do Alto Paraguai estado de Mato Grosso. SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL, 5., 2010, Corumbá, MS. Anais... Corumbá: Embrapa Pantanal: UFMS; Campinas: ICS do Brasil, 2010.

COSTA, R. M. R.; MATEUS, L. A. F. Reproductive biology of pacu *Piaractus mesopotamicus* (Holmberg, 1887) (Teleostei: Characidae) in the Cuiabá River Basin, Mato Grosso, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, v. 7, p. 447-458, 2009.

COUTINHO, L.M. Biomas brasileiros. São Paulo: Oficina de textos, 2016.

CPRM, 2022. Serviço Geológico de Brasil. Pesquisa Geral. Disponível em: [http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa\\_complexa.php](http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php). Acessado em: 18/10/2022.

CRUZ, R.F.; HAMILTON, S.K.; TRITICO, H.M.; FANTIN-CRUZ, I.F; FIGUEIREDO, D.M.; ZEILHOFER, P. (2021) Water quality impacts of small hydroelectric power plants in a tributary to the Pantanal floodplain, Brazil. *River Resear. Applic.* 1: 14.

CUNHA, C. N.; PIEDEDE, M. T. F.; JUNK, W. J. Classificação e delineamento das áreas úmidas brasileiras e de seus macrohabitats. Cuiabá: EdUFMT, 2015. 165 p. Disponível em Acesso em: 02 fev. 2015.

DABROWSKI, J. M.; PEALL, S. K. C.; REINECKE, A. J.; LIESS, M.; SCHULZ, R. Runoff-related pesticide input into the Lourens River, South Africa: basic data for exposure assessment and risk mitigation at the catchment scale. *Water Air Soil Pollut.*, v. 135, p. 265-283, 2002.

## Diagnóstico

---

DAGOSTA, F. C. P.; MARINHO, M. M. F. New small-sized species of *Astyanax* (Characiformes: Characidae) from the upper rio Paraguai basin, Brazil, with discussion on its generic allocation. *Neotropical Ichthyology*, v. 20, p. 1-18, 2022.

DAMACENO, I.A. (2014) Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs): conceitos, normas e a PCH Malagone. (Tese) Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia. 164 p.

Damien Arvor, Vincent Dubreuil, Josyane Ronchail, Margareth Simões, Beatriz M. Funatsu. Spatial patterns of rainfall regimes related to levels of double cropping agriculture systems in Mato Grosso (Brazil). *International Journal of Climatology*, 34(8), 2622-2633, 2014. <https://doi.org/10.1002/joc.3863>

Datta, S., Karmakar, S., Mezbahuddin, S., Hossain, M.M., et al. (2022). The limits of watershed delineation: implications of different DEMs, DEM resolutions, and area threshold values. *Hydrology Research*, 53 (8): 1047–1062.

Datta, S., Karmakar, S., Mezbahuddin, S., Hossain, M.M., et al. (2022). The limits of watershed delineation: implications of different DEMs, DEM resolutions, and area threshold values. *Hydrology Research*, 53 (8): 1047–1062.

DAVEY, C. J. E.; KRAAK, M. H. S.; PRAETORIUS, A.; TER LAAK, T. L.; VAN WEZEL, A. P. Occurrence, hazard, and risk of psychopharmaceuticals and illicit drugs in European surface waters. *Water Res.*, v. 222, n. 118878, 2022.

de SENA, A. Organochlorine Pesticides in the Pantanal: A Qualitative and Semi-Quantitative Water Analysis. 2013. Dissertation (Master of Science in Biology), College of William and Mary, Williamsburg, 2013

de SOUZA, A. S.; TORRES, J. P. M.; MEIRE, R. O.; NEVES, R. C.; COURI, M. S.; SEREJO, C. S. Organochlorine pesticides (M) and polychlorinated biphenyls (PCBs) in sediments and crabs (*Chasmagnathus granulata*, Dana, 1851) from mangroves of Guanabara Bay, Rio de Janeiro state, Brasil. *Chemosphere*, v. 73, p. S186-S192, 2008.

DEL' ARCO, J. O.. Geologia. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE.21 Corumbá e parte da Folha SE.20 - Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 27. Projeto RADAMBRASIL.

DEL' ARCO, J. O.; MAMEDE, L.. As formações edafoestratigráficas de Mato Grosso e Goiás - Simpósio de Geologia da Amazônia, 2, Belém, 1985. Anais. Belém, Sociedade Brasileira de Geologia - Núcleo Norte, 1985. v.1, p.376-95 Sociedade Brasileira de Geologia

## Diagnóstico

---

DEL GRANDE, M.; REZENDE, M. O. O.; ROCHA, O. Distribution of organochlorine compounds in water and sediments from Piracicaba River Basin/SP – Brasil. *Quim Nova*, v. 26, p. 678-686, 2003.

DELGADO-MORENO, L.; LIN, K.; VEIGA-NASCIMENTO, R.; GAN, J. Occurrence and toxicity of three classes of insecticides in water and sediment in two Southern California coastal watersheds. *J. Agric. Food Chem.*, v. 59, p. 9448-9456, 2011.

DERBY, O. A.. A geologia da região diamantífera da Província do Paraná no Brasil - BA4020: *Archivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro. (3):89-98..

DERBY, O. A.. Nota sobre a geologia e paleontologia de Matto-Grosso - BA4021 : *Archivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro. (9):59-88.

DESCRIÇÃO DA LEGENDA - COLEÇÃO 6.0. MapBiomias, 2021. Disponível em: <https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/brasil/collection-6/lclu/downloads/legenda-colecao-6-descricao-detalhada.pdf>. Acesso em: 13/06/2022.

DIAS, F. A.; GOMES, L. A.; KAYSER, J. A. Avaliação da qualidade ambiental urbana da bacia do ribeirão do Lipa através de indicadores, Cuiabá/MT. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, 23 (1): 127-147, abr. 2011

DIAS, P. S.; CIPRO, C. V. Z.; TANIGUCHI, S.; MONTONE, R. C. Persistent organic pollutants in marine biota of São Pedro and São Paulo Archipelago, Brasil. *Mar Pollut Bull*, v. 74, p. 435-440, 2013.

DIONEL, L.A. (2021) Avaliação da governança da água – experiência de aplicação de indicadores no comitê da bacia hidrográfica do rio Sepotuba, Mato Grosso. (Dissertação). Mestrado em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Mato Grosso, 88 p.

DIONEL, L.A. (2021) Avaliação da governança da água – experiência de aplicação de indicadores no comitê da bacia hidrográfica do rio Sepotuba, Mato Grosso. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Brasil.

Dirk Nikolaus Karger, Dirk R Schmatz, Gabriel Dettling, and Niklaus E Zimmermann. High-resolution monthly precipitation and temperature time series from 2006 to 2100. *Scientific data*, 7(1):1–10, 2020.

DNPM/RADAMBRASIL - Departamento Nacional Da produção Mineral-RADAMBRASIL. Geomorfologia. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SB.19 Juruá - GO2031: Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 15 geomorfologia

## Diagnóstico

---

Donald A Wilhite and Michael H Glantz. Understanding: the drought phenomenon: the role of definitions. *Water international*, 10(3):111–120, 1985.

DORES, E. F. G. C.; CARBO, L.; ABREU, A. B. G. Serum DDT in malaria vector control sprayers in Mato Grosso state, Brasil. *Cad Saúde Pública*, v. 19, p.429-437, 2003

DOUROJEANNI, M. J.; PÁDUA, M. T. J. Biodiversidade: a hora decisiva. 2. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2007

DRESSEL, Barbara Carolina. RELAÇÕES DE COLOCAÇÃO, DEFORMAÇÃO E TIPOLOGIA DOS GRANITOS VARGINHA, MORRO GRANDE, PIEDADE E CERNE, LESTE DO PARANÁ - RJ20494: Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geologia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo. RELAÇÕES DE COLOCAÇÃO, DEFORMAÇÃO E TIPOLOGIA DOS GRANITOS VARGINHA, MORRO GRANDE, PIEDADE E CERNE, LESTE DO PARANÁ

E. Nimer. *Clima*, 1988.

Edzer Pebesma, Colin Rundel, Andy Teucher, and Liblwgeom Developers. *lwgeom: Bindings to Selected 'liblwgeom' Functions for Simple Features*, 2021b. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/lwgeom/>. R package version 0.2-8.

Edzer Pebesma, Michael Sumner, Etienne Racine, Adriano Fantini, and David Blodgett. *stars: Spatiotemporal Arrays, Raster and Vector Data Cubes*, 2021c. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/stars/>. R package version 0.5-3.

Edzer Pebesma, Roger Bivand, Etienne Racine, Michael Sumner, Ian Cook, Tim Keitt, Robin Lovelac, Hadley Wickham, Jeroen Ooms, Kirill Müller, Thomas Lin Pedersen, and Dan Baston. *sf: Simple Features for R*, 2021a. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/sf/>. R package version 0.9-7.

EITEN, G. A sketch of vegetation of Central Brazil. In: Congresso Latino-Americano de Botânica, 2.; Congresso Nacional de Botânica, 29., 1978, Brasília/Goiânia. Resumos dos trabalhos. [Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1978]. p. 1-37.

EITEN, G. An outline of the vegetation of South America. In: Symposia of the Congress of the International Primatological Society, 5., 1974, Nagoya, Japan. Proceedings... Tokio: Japan Science Press, 1974. p. 529-545.

EITEN, G. Classificação da vegetação do Brasil. Brasília: CNPq, il. EITEN, G. Delimitação do conceito Cerrado. *Boletim de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 34, 1983. 305 p.

## Diagnóstico

---

ELETOBRAS. Centrais Elétricas Brasileiras SA. Página inicial. Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/home.aspx> Acesso em: 26 de junho de 2022.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Cerrados. Savanas: demandas para pesquisa / editores técnicos Fábio Gelape Faleiro, Austeclínio Lopes de Farias Neto. – Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. 170 p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Solos Tropicais. Fonte: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/>

Embrapa Pesca e Aquicultura (2012). A pesca e a aquicultura de surubins no Brasil: panorama e considerações para a sustentabilidade. (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140642/1/CNPASA-2015-dc21.pdf>)

Embrapa Pesca e Aquicultura (2013). Qualidade da água: piscicultura familiar. (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/93111/1/agua.pdf>)

Embrapa Pesca e Aquicultura (2015). A pesca e a aquicultura de surubins no Brasil: panorama e considerações para a sustentabilidade. (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140642/1/CNPASA-2015-dc21.pdf>)

Embrapa Pesca e Aquicultura (2016). Caracterização sanitária em cultivos de tambaqui no Estado do Amazonas - polo de produção de Rio Preto da Eva. (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/150133/1/CNPASA-2016-doc27.pdf>)

Embrapa Pesca e Aquicultura (2017). Cultivo de peixes: barragens. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113803/1/fd2.pdf>

ENSMINGER, M.; BERGIN, R.; SPURLOCK, F.; GOH, K. S. Pesticide concentrations in water and sediment and associated invertebrate toxicity in Del Puerto and Orestimba Creeks, California, 2007–2008. Environ. Monit. Assess., v. 175, p. 573-587, 2011.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. Matriz Energética e Elétrica. 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 27 de setembro de 2023.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. Sustentabilidade socioeconômica e ambiental de UHE e LT. Rio de Janeiro. 2010. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-253/topico-317/NT%20-%20Sustentabilidade%20socioecon%C3%B4mica%20e%20ambiental%20de%20UHE%20e%20LT%20-%20PDE%202020\[1\].pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-253/topico-317/NT%20-%20Sustentabilidade%20socioecon%C3%B4mica%20e%20ambiental%20de%20UHE%20e%20LT%20-%20PDE%202020[1].pdf). Acesso em: 14 de maio de 2023.

## Diagnóstico

---

EPE- Empresa de Pesquisa Energética. Página Principal. Disponível em <https://www.epe.gov.br/pt>. Acesso em 22 de junho de 2022.

ESTADO DE MATO GROSSO (MATO GROSSO). Decreto Estadual nº 336/2007.

ESTADO DE MATO GROSSO (MATO GROSSO). Decreto Governamental nº 2.154, de 28 de setembro de 2009.

ESTADO DE MATO GROSSO (MATO GROSSO). Decreto nº 715/2020.

ESTADO DE MATO GROSSO (MATO GROSSO). Decreto nº 796/2021.

ESTADO DE MATO GROSSO (MATO GROSSO). Decreto nº 2.484/2010.

ESTADO DE MATO GROSSO (MATO GROSSO). [Lei Estadual nº 11.088/2020](#).

ESTADO DE MATO GROSSO (MATO GROSSO). Lei Estadual nº 9.612/2011.

Estudo fisiológico das formações Iapó, Furnas e Ponta Grossa do Paleozóico Inferior da Bacia do Paraná. Brasil. - BA4081: DEBSP. Ponta Grossa. 10p. Relatório Técnico Interno, 292.

EVANS, J. W.. The geology of Mato Grosso, particularly the regions drained by the upper Paraguay - BA4022: London, Quarterly Journal of the Geological Society of London. 50 (2): 85-104..

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc0461en>

FARIA, A.. Formação Vila Maria, nova unidade litoestratigráfica siluriana da Bacia do Paraná - BA4023: Ciências da Terra, Salvador. (3):12-5. Sociedade Brasileira de Geologia

FARIA, A.; REIS NETO, J. M.. Nova unidade litoestratigráfica pré-Furnas no sudoeste de Goiás - BA4080: Congresso Brasileiro de Geologia, 30, Recife. Resumo das comunicações. 446p. (Boletim, 1) p.136-7. Sociedade Brasileira de Geologia.

Favacho, R.C., Santos C.L., Viana L.S., Souza, R.N. (2017). Análise quali-quantitativa dos impactos ambientais e a piscicultura intensiva: os efluentes como fonte de impacto. IX Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, XV Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental e III Fórum Latino Americano de Engenharia e Sustentabilidade

## Diagnóstico

---

FEMA – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. 1997. Plano Estadual Ambiental. Cuiabá – MT.

FERNANDES, I. M.; SIGNOR, C. A.; PENHA, J. Biodiversidade no Pantanal de Poconé / Cuiabá: Centro de Pesquisa do Pantanal, 2010. 196 p.

FIGUEIREDO, A. J. De. Projeto Alto Guaporé - Goiânia. DNPM. CPRM 11v. relatório final integrado. Relatório do Arquivo Técnico da DGM

Figueiredo, D. M.; Dores, E. F. G. C.; Lima, M. Z. Bacia do Rio Cuiabá: uma abordagem socioambiental. Cuiabá: Entrelinhas, Cuiabá-MT: EdUFMT, 2018. 716 p.

FIGUEIREDO, D. M.; DORES, E.F. G. C.; LIMA, Z. M. (orgs.). Bacia do Rio Cuiabá: uma abordagem socioambiental. [Livro Eletrônico]. 1ª edição. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2018. 716 p.; e-book

FIGUEIREDO, D.M.; CALHEIROS, D. F.; VAILANT, C.; OLIVEIRA, I. L.; PAINS, S.O.; IKEDA-CASTRILLON, S. K. (2022) Participação social nos processos de instalação de hidrelétricas na Região Hidrográfica do Paraguai: avanços e contradições. Dossiê temático Waterlat Gobacit: Pequenas Centrais Hidrelétricas na América do Sul: Legislação, Impactos e Conflitos. (aprovado para publicação)

Fósseis devonianos do Paraná. - BA4165: Monographias do Serviço Geológico e Mineralógico, Rio de Janeiro. (1):1-353.

FRANCO, Maria do Socorro Moreira; PINHEIRO, Rui. Geomorfologia. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE.21 Corumbá - Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 27. Projeto RADAMBRASIL

FREITAS, V.A.. A Geração de Magmas Ácidos na província Magmática Paraná, região de Piraju Ourinhos (SP): uma contribuição da geoquímica isotópica e de elementos traços em rochas e minerais - RJ20179: Dissertação de Mestrado.

FU, J.; LEE, W.; COLEMAN, C.; NOWACK, K.; CARTER, J.; HUANG, C. Removal of pharmaceuticals and personal care products by two-stage biofiltration for drinking water treatment. Sci. Total Environ., v. 664, p. 248-248, 2019.

FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO MATO GROSSO (FEHIDRO-MT). Lei nº 11.088/2020.

FURNAS - Furnas Centrais Hidrelétricas S.A. Programa de manejo pesqueiro e conservação da ictiofauna: Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e Dinâmica Populacional na Área de Influência do APM Manso. 2º. Relatório de atividades. Promissão, 2021a. abril/2021.

## Diagnóstico

---

FURNAS - Furnas Centrais Hidrelétricas S.A. Programa de manejo pesqueiro e conservação da ictiofauna: Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e Dinâmica Populacional na Área de Influência do APM Manso. 1º. Relatório de atividades. Promissão, 2020. Novembro/2020.

FURNAS - Furnas Centrais Hidrelétricas S.A. Programa de manejo pesqueiro e conservação da ictiofauna: Subprograma de Monitoramento da Produção Pesqueira na Área de Influência do APM Manso. 1º. Relatório de atividades. Promissão, 2021b. março/2021.

FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS. Página Inicial. Disponível em: <https://www.furnas.com.br/> Acesso em: 25 de junho de 2022.

FUSCALDI, K. C e MARCELINO, G. F. - Análise SWOT: o caso da Secretaria de Política Agrícola - SOBER XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – Rio Branco-AC 2008. Disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/6525137.pdf>

G1- Portal de notícias. (2016) Audiência sobre construção de hidrelétricas é suspensa em Mato Grosso após protestos de índios, biólogos e estudantes. Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/audiencia-sobre-construcao-de-hidreletricas-e-suspensa-em-mt-apos-protesto-de-indios-biologos-e-estudantes.ghtml>. Acesso em: 26 de junho de 2022.

GARCEZ, Ranire Costa Sousa, MERELES, Marcos de Almeida, SIQUEIRA-SOUZA, Flávia Kelly, HURD, Lawrence Edward, FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho (2018). PEQUENAS BARRAGENS DE PISCICULTURA IMPACTAM NEGATIVAMENTE A DIVERSIDADE DE PEIXES EM IGARAPÉS DA AMAZÔNIA. V Simpósio Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília: Ipea, 2010.

Gentelini, A. L. (2007). Tratamento de efluente de piscicultura orgânica utilizando macrófitas aquáticas *Eichhornia crassipes* (mart. Solms) e *Egeria densa* (Planchon.) Dissertação Unioeste,

Geologia das regiões centro e oeste de Mato Grosso. Projeto Bodoquena - Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2573. Goiânia. v.1..

Geologia do centro-leste de Mato Grosso. - BA4025: DESUL. 43p. Relatório Técnico Interno, 394.

Giselle Cristina Costa, Rosiane Alexandra dos Santos Costa, and Solange Aparecida Arrolho da Silva. Implementação de barragens para aproveitamentos hidrelétricos: os desdobramentos da instalação de pch's no rio cuiabá, cuiabá-mt. Research, Society and Development, 10(11):e206101119533–e206101119533, 2021.

## Diagnóstico

---

GOEDERT, W. J.; WAGNER, E.; BARCELLOS, A. O. Savanas tropicais: dimensão, histórico e perspectivas. In: FALEIRO, F.G.; FARIAS NETO, A.L. (Eds.). Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais. Planaltina: EMBRAPA Cerrados. p. 303-33. 2008.

GOMES-SILVA, P.A.J. (2015) Limnologia e qualidade da água da Bacia do Rio Coxipó (MT): Subsídios à gestão dos recursos hídricos. 101 fls. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá-MT.

GOVERNANÇA DAS ÁGUAS. Disponível em: [https://observatoriodasaguas.org/wp-content/uploads/sites/5/2020/07/Protocolo\\_Governanca\\_Completo\\_FINAL-1-alta-efini%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://observatoriodasaguas.org/wp-content/uploads/sites/5/2020/07/Protocolo_Governanca_Completo_FINAL-1-alta-efini%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 03 de maio de 2021.

GOVERNO DE MATO GROSSO. Companhia Matogrossense de Mineração – METAMAT. Disponível em: <http://www.metamat.mt.gov.br/>. Acessível em 05 de Julho de 2022.

GOVERNO DE MATO GROSSO. Participação Social. Disponível em: <http://www.mt.gov.br/-/14070529-mato-grosso-tem-nova-politica-de-recursos-hidricos>. Acessível em: 01 Jul 2022.

GOVERNO DO BRASIL. Cadastro de usuários. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/nal-de-usuarios-recursos-hidricos-cnarh>. Acesso em: 10 Mai 2022.

GOVERNO DO BRASIL. Hidroweb. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/hidroweb/apresentacao>. Acesso em: 12 Mai 2022.

GOVERNO DO BRASIL. Inscrever Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-imovel-rural-no-cadastro-ambiental-rural-car>. Acesso em: 15 Jun 2022.

GOVERNO DO BRASIL. Mato Grosso. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas>. Acesso em: 13 Jun 2022.

Governo do Estado de São Paulo – ZEE – Nota Técnica – São Paulo – Julho de 2022 disponível em [https://smastr16.blob.core.windows.net/portalezee/sites/83/2022/07/04\\_nota\\_tecnica\\_cenarios.pdf](https://smastr16.blob.core.windows.net/portalezee/sites/83/2022/07/04_nota_tecnica_cenarios.pdf)

Greta C Vega, Luis R Pertierra, and Miguel Ángel Olalla-Tárraga. Merraclim, a high-resolution global dataset of remotely sensed bioclimatic variables for ecological modelling. Scientific data, 4(1):1–12, 2017.

## Diagnóstico

---

GUERRA, A. T.. Formação de lateritas na bacia do alto Purus (Estado do Acre) - BA10 : Bol. Geográfico, 24(188).Formação de lateritas na bacia do alto Purus

GUO, D.; WESTRA, S.; MAIER, H. R. An R package for modelling actual, potential and reference evapotranspiration. Environmental Modelling and Software, v. 78, p. 216–224, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2015.12.019>

Hadley Wickham, Romain François, Lionel Henry, Kirill Müller, and RStudio. dplyr: A Grammar of Data Manipulation, 2021b. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/dplyr/>. R package version 1.0.3.

Hadley Wickham, Winston Chang, Lionel Henry, Thomas Lin Pedersen, Kohske Takahashi, Claus Wilke, Kara Woo, Hiroaki Yutani, Dewey Dunnington, and RStudio. ggplot2: Create Elegant Data Visualisations Using the Grammar of Graphics, 2021a. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/ggplot2/>. R package version 3.3.5.

HASUI, Yociteru. Formação Uberaba - BA4069: Congresso Brasileiro de Geologia, 22, Belo Horizonte, MG. Anais. 289p., p.167-79. Sociedade Brasileira de Geologia

HASUI, Yociteru. Geologia das formações cretáceas do oeste de Minas Gerais -BA4077 : Universidade de São Paulo. Tese de doutorado. São Paulo, Escola Politécnica. 87p..

HASUI, Yociteru. O Cretáceo do Oeste mineiro -BA4076: Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia. São Paulo. 18(1): 39-56. Sociedade Brasileira de Geologia

HENNIES, W T Geologia do centro norte mato-grossense São Paulo, Universidade, Escola Politécnica, 1966 65p Tese de doutoramento em engenharia.

HENNIES, W. T..Geologia do centro-oeste matogrossense - BA4057 : Tese de Doutorado (Engenharia), Departamento Engenharia de Minas Escola Politécnica/ USP. 65 p.Geologia do centro-oeste matogrossense.

HIGNITE, C.; AZARNOFF, D. L. Drugs and drug metabolites as environmental contaminants: chlorophenoxyisobutyrate and salicylic acid in sewage water effluent. Life Sci., v. 20, n. 2, p. 337-341, 1977.

HILBORN, R.; ORENSANZ J. M. (LOBO); PARMA, A. M. Institutions, incentives and the future of fisheries. Philosophical Transactions of the Royal Society B, v. 360, p. 47–57, 2005.

## Diagnóstico

---

HILBORN, R.; AMOROSO, R. O.; ANDERSON, C. M. et al. Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 117, n. 4, p. 2218– 2224, 2020.

HOEINGHAUS, D. J.; AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M.; OKADA, E. K.; LATINI, J. D.; KASHIWAQUI, E. A. L.; WINEMILLER, K. O. Effects of River Impoundment on Ecosystem Services of Large Tropical Rivers: Embodied Energy and Market Value of Artisanal Fisheries. *Conservation Biology*, v. 23, p. 1222-1231, 2009.

HOLFORD, N. H. G. Farmacocinética e farmacodinâmica: dosagem racional e o curso do tempo de ação dos fármacos. *Farmacologia Básica e Clínica*, 13 ed., Porto Alegre: AMGH, p. 41-55, 2017.

HORN FILHO, N. O.. Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina - RJ20509: Trabalho executado pela CPRM com a colaboração de geólogos de entidades externas como UFRGS, USP, UNICAMP, UFSC, UFRRJ, UNISINOS, UFPR e UDESC. Base Cartográfica: A base cartográfica foi obtida em formato digital a partir do IBGE (1:50.0) e do Projeto Sistema Aquífero Guarani (1:250.0).

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101703.pdf>. Acesso 22

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama> Acesso em 14 set 2022.

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>Hutchinson, M.F. (1989). A new procedure for gridding elevation and stream line data with automatic removal of spurious pits. *J. Hydrol.*, 106:211-232.<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101703.pdf>.

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=noticias-e-releases>

Hutchinson, M.F. (1989). A new procedure for gridding elevation and stream line data with automatic removal of spurious pits. *J. Hydrol.*, 106:211-232.

Hylke E Beck, Eric F Wood, Tim R McVicar, Mauricio Zambrano-Bigiarini, Camila Alvarez-Garretton, Oscar M Baez-Villanueva, Justin Sheffield, and Dirk N Karger. Bias correction of global high-resolution precipitation climatologies using streamflow observations from 9372 catchments. *Journal of Climate*, 33 (4):1299–1315, 2020.

IBGE – Áreas territoriais 2021 – Disponível em <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=acesso-ao-produto>

IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) – Tabela 3939. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3939>

## Diagnóstico

---

IBGE – Pesquisa de Serviços de Hospedagem (IGGE – 2016). Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100623.pdf>

IBGE – Produção Agrícola Municipal (PAM) – Tabela 5457. Disponíveis em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>

IBGE – Cadastro Central de Empresas: Tabela 6449. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6449>

IBGE – Censos demográficos 1991, 2000 e 2010

IBGE – Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil – Estudos e Pesquisas – 2017

IBGE - Diretoria De Geociências Coordenação de Cartografia (2016). Gerência de Bases Contínuas. Base Cartográfica Contínua do Brasil ao Milionésimo – Bcim 5ª Versão. Documentação Técnica Geral, Volume I.

IBGE - Diretoria de Geociências, Coordenação de Recursos Naturais e Meio Ambiente (2021). Bacias Hidrográficas do Brasil BHB250 -Documentação Técnica. [https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/estudos\\_ambientais/bacias\\_e\\_divisoes\\_hidrograficas\\_do\\_brasil/2021/Bacias\\_Hidrograficas\\_do\\_Brasil\\_BHB250/vetores/Documentacao\\_Tecnica\\_BHB250.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/bacias_e_divisoes_hidrograficas_do_brasil/2021/Bacias_Hidrograficas_do_Brasil_BHB250/vetores/Documentacao_Tecnica_BHB250.pdf)

IBGE – Estimativas populacionais municipais 2019

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA), 2022. Fonte: <http://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/pedologia>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Províncias estruturais, compartimentos de relevo, tipos de solos e regiões fitoecológicas / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. - Rio de Janeiro: IBGE, 179 p.: il. 2019

IBGE – Revisão das Projeções Populacionais 2018 – Ver Notícias e releases em

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa Populacional 2021. Disponível em: [Mato Grosso | Cidades e Estados | IBGE](#) Acesso em 14 set 2022

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Biomas e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250 000 / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos

## Diagnóstico

---

Ambientais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 168 p. - (Relatórios metodológicos, ISSN 0101-2843; v. 45)

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Uso da Terra. Manuais Técnicos em Geociências. no 7, 3ª edição. Rio de Janeiro. 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de biomas do Brasil: primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 1 mapa. Escala 1:5 000 000. Projeção policônica. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomas>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. MONITORAMENTO DA COBERTURA E USO DA TERRA DO BRASIL 2016 – 2018. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama\_configuration\_municipio\_regiao\_influencia: IBGE. Regiões de Influência das Cidades 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em:

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Bacias e divisões hidrográficas do Brasil. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Cooperação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INSTITUTO GAIA (2022). Início. Disponível em: <https://www.institutogaiapantanal.org/> Acesso em 11 de setembro de 2022.

IPT – INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICAS. 2013. Mapeamento de áreas de alto e muito alto risco a deslizamentos e inundações do município de Vinhedo, SP. Relatório Técnico nº 131.384-205. São Paulo. 62p.

ITTI - Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental da Hidrovia do Rio Paraguai. Vol 1. 2015. Disponível em: <https://itti.org.br/wp-content/uploads/2018/Relatorios/EVTEA/evtea-volume-1-relatorio-do-estudo-protetido.pdf>. Acesso em: 28 de setembro de 2023.

JACOBI, P. R. (2009) Governança da Água no Brasil. IN RIBEIRO, W. C, org. Governança da Água no Brasil: Uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume; FAPESP; CNPq.

JAPIASSÚ, Luana Andressa Teixeira e LINS, Regina Dulce Barbosa - As diferentes formas de expansão urbana, in Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 02, nº. 13, 2014, pp. 15-25

JUNIOR, J. Piscicultura: construção de viveiros de escavados. SENAR. Brasília, 2018.

## Diagnóstico

---

JUNK, W. J.; BAYLEY, P. B.; SPARKS, R. E. The Flood Pulse Concept in River Floodplain Systems. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, Special Publication, n.106, p. 110-127, 1989.

Kashif Abbass, Muhammad Zeeshan Qasim, Huaming Song, Muntasir Murshed, Haider Mahmood, and Ijaz Younis. A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environmental Science and Pollution Research*, pages 1–21, 2022.

KAUL, Pedro Francisco Teixeira; TEIXEIRA, Wilson. Archean and early proterozoic complexes of Santa Catarina, Paraná and São Paulo States, south-southeastern Brazil: an outline of their geological evolution - RJ20323 : São Paulo, v. 12, n. 1/3, p. 172-182, mar./set. Archean and early proterozoic complexes of Santa Catarina, Paraná and São Paulo States, south-southeastern Brazil: an outline of their geological evolution.

LAABS, V.; AMELUNG, W.; PINTO, A. A.; WANTZEN, M.; DA SILVA, C. J.; ZECH, W. Pesticides in surface water, sediment, and rainfall of the northeastern Pantanal basin, Brazil. *J. Environ. Qual.*, v. 31, p. 1636-1648, 2002

LANGE, F. W; PETRI, Setembrino. The devonian of the Paraná basin - BA4027: *Boletim Paranaense de Geociências*, Curitiba. (21/22): 5-55.

Leila M. V. Carvalho, Charles Jones, Ana E. Silva, Brant Liebmann, Pedro L. Silva Dias. The South American Monsoon System and the 1970s climate transition. *International Journal of Climatology*. 31: 1248–1256, 2011. <https://doi.org/10.1002/joc.2147>

LEPSCH, I. F. 19 lições de Pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LI, H. Z.; SUN, B. Q.; LYDY, M. J.; YOU, J. Sediment-associated pesticides in an urban stream in Guangzhou, China: implication of a shift in pesticide use patterns. *Environ. Toxicol. Chem.*, v. 32, p. 1040-1047, 2013.

Li, L., Yang, J., & Wu, J. (2019). A method of watershed delineation for flat terrain using sentinel-2a imagery and DEM: A case study of the Taihu basin. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(12), 528.

LIMA et al. Proposta de revisão de enquadramento transitório dos córregos urbanos de Cuiabá. XXIV Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas, ENCOB, 2022.

LIMA, D. R. S.; TONUCCI, M. C.; LIBÂNIO, M.; AQUINO, S. F. Fármacos e desreguladores endócrinos em águas brasileiras: ocorrência e técnicas de remoção. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, v.22, n.6, p. 1043-1054, 2017.

## Diagnóstico

---

LIMA, M. A. L.; CARVALHO, A. R.; NUNES, M. A.; ANGELINI, R.; DORIA, C. R. C. Declining fisheries and increasing prices: The economic cost of tropical rivers impoundment. *Fisheries Research*, v. 221, p. 105399, 2020.

LIN, T.; YU, S.; CHEN, W. Occurrence, removal, and risk assessment of pharmaceutical and personal care products (PPCPs) in an advanced drinking water treatment plant (ADWTP) around Taihu Lake in China. *Chemosphere*, v. 152, p. 1-9, 2016.

Liwei Zou and Tianjun Zhou. Near future (2016-40) summer precipitation changes over china as projected by a regional climate model (rcm) under the rcp8.5 emissions scenario: Comparison between rcm downscaling and the driving gcm. *Advances in Atmospheric Sciences*, 30(3):806–818, 2013.

LOCKE, M. A.; ZABLOTOWICZ, R. M.; REDDY, K. N.; STEINRIEDE, R. W. Tillage management to mitigate herbicide loss in runoff under simulated rainfall conditions. *Chemosphere*, v. 70, p. 1422-1428, 2008.

LOPES, A. S. Solos sob cerrado: características, propriedades, manejo. 2. ed. Piracicaba: POTAFOS, 1984. 162 p.

LOURENÇO, Rubens Seixas. Geologia. in: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SA.20 Manaus - RJ6: Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 18. Geologia. in: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SA.20 Manaus.

LUZ, J. Da S.; ARAÚJO, S.; GODOI, H. O. Projeto Coxipó; relatório final - fase 1 - Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2976. Goiânia. 5v. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

M. A. Gan, V. E. Kousky, and C. F. Ropelewski. The South America monsoon circulation and its relationship to rainfall over West-Central Brazil. *J. Climate* 17: 47–66, 2004. [https://doi.org/10.1175/1520-0442\(2004\)017<0047:TSAMCA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0442(2004)017<0047:TSAMCA>2.0.CO;2)

MAACK, R.. Breves notícias sobre a geologia dos estados do Paraná e Santa Catarina - BA4028: *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, Curitiba. 2: 64-154.

MACEDO, C. F.; SIPAUBA-TAVARES, L. H. Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. *Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo*, v. 36, n. 2, p. 149-163, nov. 2010.

Macedo, H. D. A., Stevaux, J. C., Silva, A., Merino, E. R., Lo, E. L., & Assine, M. L. (2019). Hydrosedimentology of the Paraguay River in the Corumbá fluvial reach, Pantanal wetland. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 20(2), 255.

## Diagnóstico

---

MACHADO, K. C.; GRASSI, M. T.; VIDAL, C.; PESCARA, I. C.; JARDIM, W. F.; FERNANDES, A. N.; SODRÉ, F. F.; ALMEIDA, F. V.; SANTANA, J. S.; CANELA, M. C., NUNES, C. R. O.; BICHINHO, K. M.; SEVERO, F. J. R. A preliminary nationwide survey of the presence of emerging contaminants in drinking and source waters in Brazil. *Sci. Total Environ.*, v. 572, 138–146. 2016.

MAPA DO ESTADO DO MATO GROSSO - GEOLOGIA - Mapa Geológico do Estado do Mato Grosso

Mapa Hidrogeológico ao Milionésimo: Nota Técnica. João Alberto Oliveira Diniz, Adilson Brito Oliveira, Robson de Carlo da Silva, Thiago Luiz Feijó de Paula. Recife: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2014.

Marcelo de Carvalho Alves, Luiz Gonzaga de Carvalho, Edson Ampélio Pozza, Luciana Sanches, João Carlos de Souza Maia. Ecological zoning of soybean rust, coffee rust and banana black sigatoka based on Brazilian climate changes. *Procedia Environmental Sciences*, 6: 35-49, 2011.

MARCHETTO, M. et al. Avanços e desafios da política de recursos hídricos quanto aos instrumentos de gestão. In: FIGUEIREDO, D.M.; DORES, E.F.G.C.; LIMA, Z.M. Bacia do rio Cuiabá-uma abordagem socioambiental. Cuiabá: EdUFMT. 2018. 498-536 p.

MARCHETTO, M., NOQUELLI, L. H. M., ANDRADE, L. A. Z., SILVA, M. A., SOARES, S. R. A., & EVANGELISTA, R. M. (2018). Avanços e Desafios da Política de Recursos Hídricos Quanto aos Instrumentos de Gestão. In D. M. FIGUEIREDO, E. F. G. C. DORES, & Z. M. LIMA (EDS.), Bacia do Rio Cuiabá: Uma Abordagem Socioambiental. EdUFMT: Cuiabá, 498-536 p.

Martijn Tennekes, Jakub Nowosad, Joel Gombin, Sebastian Jeworutzki, Kent Russell, Richard Zijdeman, John Clouse, Robin Lovelace, and Jannes Muenchow. tmap: Thematic Maps, 2020. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/tmap/>. R package version 3.2.

MARTINEZ, M. I.. Estratigrafia e Tectônica do Grupo Bambuí no Norte do Estado de Minas Gerais - RJ20158: Dissertação de Mestrado Estratigrafia e Tectônica do Grupo Bambuí no Norte do Estado de Minas Gerais

MASSAROLI, B. A. R.; ARAÚJO, J. M.; ORTEGA, J. C. G.; VALLE NUNES, A.; MATEUS, L.; SILVA, S. E.; PENHA, J. Temporal dynamic and economic valuation of recreational fisheries of the lower Cuiabá River, Brazilian Pantanal. *Fisheries Management and Ecology*, v. 28, p. 328-337, 2021.

MATEUS, L. A. F.; VAZ, M. M.; CATELLA, A. C. Fisheries and fish resource in the Pantanal. In: Junk, W.; Da Silva, C.; Cunha, C.N. ; Wantzen, M. (ed.). *The Pantanal of Mato Grosso: Ecology, biodiversity and sustainable management of a large neotropical seasonal wetland*. Sofia-Moscow: Pensoft, 2011. p. 621–647.

## Diagnóstico

---

MATEUS, L. A. F.; PENHA, J. M. F.; PETRERE JR, M. Fishing resources in the rio Cuiabá basin, Pantanal do Mato Grosso, Brazil. Neotropical Ichthyology, v. 2, n. 4, p. 217-227, 2004.

Mato Grosso - Plano de Longo Prazo de Mato Grosso : macro-objetivos, metas globais, eixos estratégicos e linha Estruturantes. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral – 2012

Mato Grosso - Plano Estadual de Recursos Hídricos (2009)

Mato Grosso - Plano Plurianual 2020-2023

Mato Grosso - Relatório da Ação Governamental (RAG) 2021 – SEPLAG/MT Disponível <http://www.seplag.mt.gov.br/index.php?pg=ver&id=6729&c=114&sub>,

MATO GROSSO – SEMA - Plano Estadual de Recursos Hídricos – 2009

MATO GROSSO (2007). Decreto nº 336, de 6 de junho de 2007. Regulamenta a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos e adota outras providências. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/decreto-n-336-2007-mato-grosso-regulamenta-a-outorga-de-direitos-de-uso-dos-recursos-h-dricos-e-adota-outras-provid-ncias> Acesso em 07 de agosto de 2022.

MATO GROSSO (2014a). Resolução CEHIDRO nº 68 de 11 de novembro de 2014. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=20> . Acesso em 07 de agosto de 2022.

MATO GROSSO (2014b). Resolução CEHIDRO nº 69 de 11 de novembro de 2014. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=20> . Acesso em 07 de agosto de 2022.

MATO GROSSO (2014c). Resolução CEHIDRO nº 70 de 11 de novembro de 2014. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=20> . Acesso em 07 de agosto de 2022.

MATO GROSSO (2014d). Resolução CEHIDRO nº 71 de 11 de novembro de 2014. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=20> . Acesso em 07 de agosto de 2022.

MATO GROSSO (2014e). Resolução CEHIDRO nº 72 de 11 de novembro de 2014. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=20> . Acesso em 07 de agosto de 2022.

## Diagnóstico

---

MATO GROSSO (2021). Decreto nº 1.137 de 06 de outubro de 2021. Disponível em <http://www.transparencia.mt.gov.br/documents/363605/5395055/REGIMENTO+INTERNO+-+SEMA+2.pdf/ea496671-a3cd-4402-cc29-752bd7633ecc> . Acesso em: 15 de julho de 2022.

MATO GROSSO (2021). Decreto nº 936 de 11 de maio de 2021. Disponível em <http://www.transparencia.mt.gov.br/documents/363605/5395055/DECRETO+No+936%2C+DE+11+DE+MAIO+DE+2021+-+SEMA.pdf/b8852ac5-4c82-34e7-8240-009691046961> . Acesso em: 15 de julho de 2022.

MATO GROSSO, Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA. Resolução nº 99, de 19 de setembro de 2017. Diário Oficial do Estado: Cuiabá, MT, ano 127, nº 27.164, p. 22-27, 18 dez. 2017.

MATO GROSSO. (2006a). Resolução CEHIDRO-Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 004 de 31 de maio de 2006. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=40> Acesso em: 18 de julho de 2022.

MATO GROSSO. (2006b). Resolução CEHIDRO-Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 005 de 18 de agosto de 2006. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=40> Acesso em: 18 de julho de 2022.

MATO GROSSO. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE MATO GROSSO, Governo de Mato Grosso, vol. 26. 2004.

MATO GROSSO. Decreto n. 1.795, de 04/11/97. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação. Disponível: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/decreto-n-1795-de-041197-dispoe-sobre-o-sistema-estadual-de-unidades-de> Acesso: set. 2022.

MATO GROSSO. Decreto nº 1.501 de 14 de outubro de 2022. Aprova o Regimento Interno da Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/decreto-n-1501-2022-mato-grosso-aprova-o-regimento-interno-da-secretaria-da-secretaria-do-meio-ambiente-sema#:~:text=DECRETO%20N%201.501%2C%20DE%202014%20DE%20OUTUBRO%20DE,o%20que%20consta%20no%20Processo%20n%20sEMA-PRO-2022%2F13605%2C%20DECRETA%3A>. Acesso em: 05 de novembro de 2022.

MATO GROSSO. Diário Oficial (2020). Lei nº 11.088 de 20 de março de 2020. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/>. Acesso em: 26 de julho de 2022.

## Diagnóstico

---

MATO GROSSO. IOMAT- Imprensa Oficial (1997) Lei nº 6945 de 05 de novembro de 1997. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/buscanova/#/p=1&q=Pol%C3%ADtica%20de%20Recursos%20H%C3%ADricos&di=19970701&df=19971225> Acesso em: 25 de julho de 2022.

MATO GROSSO. Lei nº 9.449, de 19 de outubro de 2010. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso-Cuiabá Terça Feira, 19 de outubro de 2010 Nº 25421. Aprova o Macrozoneamento da Área de Proteção Ambiental – APA Estadual Chapada dos Guimarães e dá outras providências. Resumo Executivo do Plano de Manejo da APA da Chapada dos Guimarães. Disponível: [https://documentacao.socioambiental.org/ato\\_normativo/UC/2086\\_20160309\\_175432.pdf](https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/2086_20160309_175432.pdf)

MATO GROSSO. Política Estadual de Recursos Hídricos. Lei n.11.088, de 9 de março de 2020 <https://www.al.mt.gov.br/legislacao/22400/visualizar>

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (CEDEC). (2022). Aprova o Regimento Interno da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDEC Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/decreto-n-698-2020-mato-grosso-aprova-o-regimento-interno-da-secretaria-de-estado-de-desenvolvimento-economico-sedec>. Acesso em: 22 de julho de 2022.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (CEDEC). (2022). Dispõe sobre a Estrutura Organizacional da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico - SEDEC, a redistribuição de cargos em comissão e funções de confiança. Disponível em: [http://www.sedec.mt.gov.br/documents/195466/22459156/Dec+1433\\_22+Nova+Estrutura+Sedec.pdf/ed8859a4-e2d7-9b7d-b6f0-d407c5a015c3](http://www.sedec.mt.gov.br/documents/195466/22459156/Dec+1433_22+Nova+Estrutura+Sedec.pdf/ed8859a4-e2d7-9b7d-b6f0-d407c5a015c3) Acesso em: 22 de julho de 2022.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Fazenda. Unidades de Conservação - uma proposta para conter a destruição dos ecossistemas. Jul 2009. Disponível: <http://www5.sefaz.mt.gov.br/-/unidades-de-conservacao-uma-proposta-para-conter-a-destruicao-dos-ecossistemas#:~:text=UNIDADE%20DE%20CONSERVA%C3%87%C3%83O%20Atualmente%2C%20existem,s%C3%A3o%20estaduais%20e%2045%20municipais>. Acesso em set 2002.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA. Superintendência de Recursos Hídricos. Gestão de Recursos Hídricos de Mato Grosso: Relatório 2018. Organizado por: PASCOTTO, L.M.N.; JAKOBI, S.C.G. APOITIA, L.F.M. Cuiabá: SEMA/MT; SURH, 2021.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Superintendência de Recursos Hídricos. (2021). Gestão de Recursos Hídricos de Mato Grosso: Relatório 2018. Organizado por PASCOTTO, L.M.N.; JAKOBI, S.C.G.; APOITIA, L.F.M.. Cuiabá: SEMA-MT/SURH. 55 p.

## Diagnóstico

---

MATO GROSSO. Secretaria Estadual Meio Ambiente. Unidades de Conservação. 2022. Disponível: <http://sema.mt.gov.br/site/index.php/unidades-de-conservacao>. 2022. Acesso em 10/07/2022

MATOS, F.; CKAGNAZAROFF, I.B.; A.P. CARRIERI; SOUSA, R.R.; LIMA, A.J.R. (2020). Retratos de Governanças das Águas no Brasil: perfil dos representantes membros de comitês de bacias hidrográficas Estado de Mato Grosso. Belo Horizonte: Face/UFMG. 51 p.

Maud Blame, Sylvie Galle, and Thierry Lebel. Démarrage de la saison des pluies au Sahel: variabilité aux échelles hydrologique et agronomique, analysée à partir des données EPSAT-Niger. Science et changements planétaires/Sécheresse, 16(1), 15-22, 2005.

MAURER, V. C.. CARACTERIZAÇÃO GEOCRONOLÓGICA (U-Pb), GEOQUÍMICA E ISOTÓPICA (Sr, Nd, Hf,) DO COMPLEXO RIO CAPIVARI NO TERRENO EMBU - RJ20546 : Dissertação de Mestrado orientada pela Professora Doutora Adriana Alves

MDH, Ministerial Declaration of the Hague, Water Security in the 21st Century, 2nd World Water Forum, 2000. Disponível em: [http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/World\\_Water\\_Forum\\_02/The\\_Hague\\_Declaration.pdf](http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/World_Water_Forum_02/The_Hague_Declaration.pdf). Acesso em: mar. 2018.

MDR-MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (2022). Texto base do Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNRBH). Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/texto-base-do-programa-nacional-de-revitalizacao-de-bacias-hidrograficas-pnrbh1> Acesso em 12 de setembro e 2022.

MDR-Ministério do Desenvolvimento Regional. CNRH-Câmara Técnica de Planejamento e Articulação-CTPA. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/camaras-tecnicas/ctpa>. Acesso em 05 de agosto de 2022.

Meira, F. C., Stevaux, J. C., Torrado, P. V., & Assine, M. L. (2019). Compartimentação e evolução geomorfológica da planície do rio Cuiabá, Pantanal Mato-Grossense. Revista Brasileira de Geomorfologia, 20(1).

MELO, A. F. F.; SANTOS, A. J.; CUNHA, M. T. P.; D'ANTONA, R. J. De G.. Projeto Molibdênio em Roraima - Relatório final. Manaus. v.1-A e B. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

MELO, M. C. Segurança hídrica para abastecimento urbano: proposta de um modelo analítico e aplicação na bacia do rio das Velhas, Minas Gerais. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016. 495 p. Disponível em: <http://www.coc.ufrj.br/pt/>. Acesso em: 10 abr. 2020.

## Diagnóstico

---

Mercedes Vélez-Nicolás, Santiago García-López, Verónica Ruiz-Ortiz, Santiago Zazo, and José Luis Molina. Precipitation variability and drought assessment using the spi: Application to long-term series in the strait of gibraltar area. *Water*, 14(6):884, 2022. doi: <https://doi.org/10.3390/w14060884>.

MESQUITA, L. F. G. (2018). Os Comitês de Bacias Hidrográficas e o Gerenciamento Integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 45, 56–80.

MESQUITA, L. F. G. (2018). Os Comitês de Bacias Hidrográficas e o Gerenciamento Integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 45, 56–80.

Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. (2007) Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas. Rio de Janeiro: CEPEL. 684 p.

MIRANDA, K.; CUNHA, M. L. F.; DORES, E. F. G. C.; CALHEIROS, D. F. Pesticide residues in river sediments from the Pantanal wetland, Brasil. *J. Environ. Sci. Health B*, v. 43, p. 717-722, 2008.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 196 de 08 de março de 2018. Aprova o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai – PRH Paraguai. Disponível em: [https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/03-nt-9\\_2018-anexo-res-cnrh-196\\_2018.pdf](https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos-sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/03-nt-9_2018-anexo-res-cnrh-196_2018.pdf). Acesso em 04 de agosto de 2022.

MORAES, G. F. 2018 Análise de conflitos por uso de recursos hídricos na área de atuação do CBH da Margem Esquerda do Rio Cuiabá. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Brasil.

MORALES, J. J.; PELUSO, L.; MATEUS, L.; PENHA, J. Land use and land cover in catchment determine fish assemblages in headwater streams of a tropical savanna. *Hydrobiologia*, submetido.

MORALES, Jenny Johanna 2022. Biodiversidade dos peixes de riachos de uma savana tropical com ênfase na ecologia trófica e atributos ecomorfológicos. 2018. Tese. Doutorado (Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

MOREIRA, M. I. C.; BORGHI, L.. Fácies sedimentares e sistemas deposicionais das formações Alto Garças e Vila Maria na região da Chapada dos Guimarães (MT) borda noroeste da Bacia do Paraná - BA4083 : *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, 1999b. 29(3):419-428. Sociedade Brasileira de Geologia.

MOREIRA, M. I. C.; BORGHI, L.. Revisão estratigráfica do intervalo Ordovício-Siluriano da Bacia do Paraná - *Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, 1999a. *Anais*. 71(4-1):743-766.

## Diagnóstico

---

MORO, G. V.; TORATI, L. S.; LUIZ, D. de B.; MATOS, F. T. de (2013). Monitoramento e manejo da qualidade da água em pisciculturas. In: RODRIGUES, A. P. O.; LIMA, A. F.; ALVES, A. L.; ROSA, D. K.; TORATI, L. S.; SANTOS, V. R. V. dos (Ed.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 141-169. (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1083545/1/cap.5.pdf>).

MOURA, B.D. (2018). Análise dos impactos do uso e ocupação do solo na qualidade da água da sub-bacia do São Gonçalo, Cuiabá, MT. 119p. (Dissertação) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Edificações e Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso Cuiabá - MT.

MOURA, R. S. T. et al. Sedimentação de nutrientes e material particulado em reservatório sob influência de atividades de piscicultura no semiárido do Rio Grande do Norte. Revista Química Nova. 2014. v. 37, n. 8, p.1283-1288.

NANTABA, F.; WASSWA, J.; KYLIN, H.; PALM, W.; BOUWMAN, H; KÜMMERER, K. Occurrence, distribution, and ecotoxicological risk assessment of selected pharmaceutical compounds in water from Lake Victoria, Uganda. Chemosphere, v. 239, n. 24642, 2020.

Nathalia Capellini Carvalho de Oliveira. A grande aceleração e a construção de barragens hidrelétricas no Brasil. Varia Historia, 34:315–346, 2018.

NOGUEIRA, E. N., DORES, E. F. G. C.; PINTO, A. A.; AMORIM, R. S. S.; RIBEIRO, M. L.; LOURENCETTI, C. Currently used pesticides in water matrices in Central-Western Brasil. J. Braz. Chem. Soc., v. 23, p. 1476-1487, 2012.

NOVÁK, J.; ŽLUTICKY, J.; KUBELKA, V.; MOSTECKY, J. Analysis of organic constituents present in drinking water. J. Chromatogr. A, v. 76, n. 1, p. 45-50, 1973.

NUNES DA CUNHA, C.; REBELLATO, L. COSTA, C.P. Vegetação e flora: experiência pantaneira no sistema de grade Capítulo 3. In: Biodiversidade no Pantanal de Poconé /Organizadores: FERNANDES, I. M.; SIGNOR, C. A.; PENHA, J. Cuiabá: Centro de Pesquisa do Pantanal, 2010. 196 p.

O Grupo Serra Geral no Estado do Paraná - RJ20531: Mapeamento geológico das cartas 1:250 000 de Guaira, Cascavel, Campo Mourão, Foz do Iguaçu, Guaraniaçu, Guarapuava, Pato Branco e Clevelândia -Volume 1 - Texto

OB.SOB.AMB. Observatório Soberania Ambiental (2022). Agências de Água. Disponível em: <http://www.soberaniaambiental.eco.br/2016/05/Agencias-de-Agua-Delegatarias-RJ.html>. Acesso em: 25 de julho de 2022.

## Diagnóstico

---

OBSERVATÓRIO DAS ÁGUAS – OGA. (2019). PROTOCOLO DE MONITORAMENTO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS. Disponível em: [https://observatoriodasaguas.org/wp-content/uploads/sites/5/2020/07/Protocolo\\_Governanca\\_Completo\\_FINAL-1-alta-efini%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://observatoriodasaguas.org/wp-content/uploads/sites/5/2020/07/Protocolo_Governanca_Completo_FINAL-1-alta-efini%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 03 de maio de 2021.

OGA-OBSERVATÓRIO DE GOVERNANÇA DAS ÁGUAS (2019). Protocolo de Monitoramento da Governança das Águas. Disponível em: [http://www.observatoriodasaguas.org/publicacoes/id879241/lan\\_amento\\_do\\_protocolo\\_de\\_monitoramento\\_da\\_governan\\_a\\_das\\_guas\\_\\_versoes\\_completa\\_e\\_resumo\\_executivo](http://www.observatoriodasaguas.org/publicacoes/id879241/lan_amento_do_protocolo_de_monitoramento_da_governan_a_das_guas__versoes_completa_e_resumo_executivo) . Acesso em: 20 de julho de 2022.

OKADA, E. K.; AGOSTINHO, A. A.; SUZUKI, H. I.; AMBROSIO, A. M.; GOMES, L. C. Biologia pesqueira e pesca na área de influência do APM Manso: biologia, ecologia e sócio economia. Relatório Final. Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura – Nupélia. Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2010.

OLIVATTI, O.; RIBEIRO FILHO, W..Revisão da geologia do centro-oeste de Mato Grosso. Projetos Centro-Oeste de Mato Grosso, Alto Guaporé e Serra Azul - Goiânia, 51p.Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

OLIVEIRA, A. I. De; LEONARDOS, Othon Henry. Geologia do Brasil - RJ4028: Série Didática, 2ed. rev. atual., 2, 813p.Geologia do Brasil.

OLIVEIRA, A. I.. Reconhecimento geológico do Rio Xingu, Estado do Pará - RJ4027: Boletim do Serviço Geológico e Mineralógico, 29:3-32.Reconhecimento geológico do Rio Xingu, Estado do Pará.

OLIVEIRA, E. P. O terreno Devoniano do sul do Brasil - BA4030: Annaes da Escola de Minas, Ouro Preto. (14):31-9. Escola de Minas e Metalurgia de Ouro Preto

OLIVEIRA, Elson Paiva de. Geologia e recursos minerais do Estado do Paraná - BA4031 : Monographias do Serviço Geológico e Mineralógico, Rio de Janeiro. (6):1-169. Serviço Geológico e Mineralógico

OLIVEIRA, H. J. B. de; COSTA, T. V.; LIMA, A. F. (2017). Avaliação da sobrevivência e de qualidade de água em diferentes densidades de estocagem no transporte de pirarucu *Arapaima gigas* em sistema aberto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 27., 2017, Santos. Anais [eletrônicos]... Brasília, DF: Associação Brasileira de Zootecnistas, 2017. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166559/1/CNPASA-2017-santos.pdf>

OLIVEIRA, I. L. (2020). A percepção dos membros dos comitês bacias hidrográficas dos rios Jauru e Cabaçal no estado de Mato Grosso sobre a governança de recursos hídricos. (Dissertação)

## Diagnóstico

---

Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos-Profªgua. Unemat. Cáceres. 162. P.

OLIVEIRA, M. A. M.; MÜHLMANN, H.. Geologia de semi-detalhe da região de Mutum, Jaciara, São Vicente e Chapada dos Guimarães - BA4032: DESUL. Ponta Grossa. 62 p. Relatório Técnico Interno, 300.Petróleo Brasileiro S/A.

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico. O que é ONS? Disponível em: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-ons/o-que-e-ons>. Acesso em: 26 de junho de 2022.

ORTEGA, J.; BACANI, I.; DORADO-RODRIGUES, T. F.; STRÜSSMANN, C.; FERNANDES, I. M.; MORALES, J.; MATEUS, L. A. F.; PAINS DA SILVA, H.; PENHA, J. Effects of urbanization and environmental heterogeneity on fish assemblages in small streams. Neotropical Ichthyology, v. 19, n.3, p. e210050, 2021.

PACTO EM DEFESA DAS CABECEIRAS DO PANTANAL (2022a) Consulta pública aos signatários da Carta de Princípios do Grupo Gestor do Pacto em Defesa das Nascentes do Pantanal. Disponível em: <http://pactopelopantanal.org.br/2020/05/14/consulta-publica-aos-signatarios-da-carta-de-principios-do-grupo-gestor-do-pacto-em-defesa-das-nascentes-do-pantanal/> Acesso em 10 de setembro de 2022.

PACTO EM DEFESA DAS CABECEIRAS DO PANTANAL (2022b) Guia de utilização básica da base de dados SIG. Disponível em: <http://pactopelopantanal.org.br/2020/05/11/guia-de-utilizacao-basica-da-base-de-dados-sig-do-estudo-de-dimensionamento-das-demandas-e-oportunidades-provenientes-das-atividades-de-restauracao-ecologica-nas-areas-de-preservacao-permanente-app/> Acesso em 10 de setembro de 2022.

PACTO EM DEFESA DAS CABECEIRAS DO PANTANAL (2022c) Conheça nossos principais resultados. Disponível em: <http://pactopelopantanal.org.br/resultados/> Acesso em 10 de setembro de 2022.

PAES, José De Castro; PINTO, Claiton Piva; OLIVEIRA, Fernando A. Rodrigues De; RAPOSO, Frederico Ozanam. Projeto Jequitinhonha, Estados de Minas Gerais e Bahia: texto explicativo - RJ20244: 376 p., 06 mapas geológicos escala 1:100.000 e 01 mapa de recursos minerais escala 1:200.000 (Série Programa Geologia do Brasil ; PGB) versão impressa em papel e em meio digital, textos e mapas. Projeto Jequitinhonha, Estados de Minas Gerais e Bahia: texto explicativo.

PAIVA, Carlos Alfredo de Almeida. Recomendações a Respeito de Recuperação de Reservatórios. In: XVI Seminário Nacional de Grandes Barragens, 1985, Belo Horizonte MG. Anais...B. Horizonte: CBGB,1985, v. 2, p. 463-485.

## Diagnóstico

---

Paraná flood basalts: Rapid extrusion hypothesis confirmed by new  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  results. - RJ20180 : vol. 38(8):747;750

Pascal O Tittle and Jordan B Bemmels. Envirem: an expanded set of bioclimatic and topographic variables increases flexibility and improves performance of ecological niche modeling. *Ecography*, 41(2):291–307, 2018.

PASCOTTO, L. M. N., ROSA, F. M., JAKOBI, S. C. G., NOQUELLI, L. H. M., SILVA, S. A. A. Fragilidades no processo participativo dos Comitês de Bacia Hidrográfica de Mato Grosso à luz das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos. *Revista Marupiara*, ano 4, n. 5, v. 2, Manaus/AM, 2019.

PASCOTTO, L.M.N. Análise do impacto na rentabilidade de usuários e do potencial financiador da cobrança pelo uso da água subterrânea no sistema Aquífero Parecis. Dissertação. UEMAT. 2020.

PEATE, D.w..The Parana-Etendeka Province - RJ20178 : 100, AGU, p. 217-145 Geophysical Monograph

PELUSO, L. M.; MATEUS, L.; PENHA, J.; BAILLY, D.; CASSEMIRO, F., SUÁREZ, Y.; FANTIN-CRUZ, I.; KASHIWAQUI, E.; LEMES, P. Climate change negative effects on the Neotropical fishery resources may be exacerbated by hydroelectric dams. *Science of The Total Environment*, v. 828, p. 154485, 2022.

Peter Zeilhofer. Modelação de relevo e obtenção de parâmetros fisiográficos na bacia do rio Cuiabá. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 6(3):95–109, 2001.

PINHO, A. P.; MORRIS, L. A.; JACKSON, C. R.; WHITE, W. J.; BUSH, P. B.; MATOS, A. T. Contaminant retention potential of forested filter strips established as SMZs in the piedmont of Georgia. *J. Am. Water Resour. Assoc.*, v. 44, p. 1564-1577, 2008.

PITTHAN, Jaime Heitor Lisboa; MELO, Diana Peixoto; ALMEIDA, Valter Jesus. Geomorfologia. In: Brasil. Projeto RADAM. Folha SC.19 Rio Branco - GO2030: Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 12. Geomorfologia. In: Brasil. Projeto RADAM. Folha SC.19 Rio Branco.

PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PERS-MT (Tomo II) / Paulo Modesto Filho, Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, José Álvaro da Silva (Organizadores). – Cuiabá-MT: EdUFMT, 2022. 628 p.

POMPEU, C. T. Direito de Águas no Brasil. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006. 512 p.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO (PUC-SP). Biblioteca Jurídica. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/329/edicao-1/saneamento-basico->

## Diagnóstico

---

[competencias-constitucionais-para-criar,-organizar-e-prestar-os-servicos-publicos#:~:text=23%2C%20IX%2C%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20estabelece,habitacionais%20e%20de%20saneamento%20b%C3%A1sico%E2%80%9D](#). Acesso em: 14 Ago 2022.

POSSAVATZ, J. Determinação de resíduos de pesticidas na bacia hidrográfica do Rio Cuiabá, Mato Grosso. 2012. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) - Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2012.

POSSAVATZ, J.; ZEILHOFER, P.; PINTO, A. A.; TIVES, A. L.; DORES, E. F. G. C. Resíduos de pesticidas em sedimento de fundo de rio na Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Rev. Ambient. Água, v. 9, p. 83-96, 2014.

POTT, A.; POTT, V.J. Flora do Pantanal. In: Damasceno-Junior, GA, Pott, A. (eds) Flora e Vegetação do Pantanal. Plant and Vegetation, vol 18. Springer, Cham. 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-83375-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-83375-6_3)

POTT, V.J.; POTT, A. Aquatic Plants. In: Damasceno-Junior, G.A., Pott, A. (eds) Flora and Vegetation of the Pantanal Wetland. Plant and Vegetation, vol 18. 2021. Springer, Cham. 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-83375-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-83375-6_4)

Preety, K., Prasad, A. K., Varma, A. K., & El-Askary, H. (2022). Accuracy assessment, comparative performance, and enhancement of public domain digital elevation models (Aster 30 M, Srtm 30 M, Cartosat 30 M, Srtm 90 M, Merit 90 M, And Tandem-X 90 M) using DGPS. Remote Sensing, 14(6), 1334.

Projeto Bonito - Aquidauana - Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2744. Goiânia. v.1. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

Projeto Cuiabá. - BA4079: Cuiabá. 16p. Relatório do Arquivo técnico da DGM, 1471.

Projeto Cuiabá; uma nota explicativa. - BA4026: Cuiabá. 13p. Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 714.

PROJETO MAPBIOMAS – Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Cerrado - Coleção 6, acessado em 13 set através do link: [https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact\\_Sheet\\_2.pdf](https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact_Sheet_2.pdf)

PROJETO MAPBIOMAS. Coleção 4.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. Disponível em: <https://mapbiomas.org/download>. Acesso em agosto 2022.

## Diagnóstico

---

PROJETO MAPBIOMAS. Coleção 7.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. acessado em 13 set através do link: <https://mapbiomas.org/download>.

Projeto Zoneamento das Potencialidades dos Recursos Naturais da Amazônia Legal - BA3034: Rio de Janeiro, 211 p.

Qichun Yang, Xuesong Zhang, James E Almendinger, Maoyi Huang, Xingyuan Chen, Guoyong Leng, Yuyu Zhou, Kaiguang Zhao, Ghassem R Asrar, and Xia Li. Climate change will pose challenges to water quality management in the st. croix river basin. *Environmental Pollution*, 251:302–311, 2019.

RABELO, M.T.O.; DA SILVA, C.J.; FIGUEIREDO, D.M. (2021) Participação social no diagnóstico e prognóstico do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai. *Research, Society and Development*, e507101018137. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18137.

Rafael H. M. Pereira, Caio Nogueira Goncalves, Paulo Henrique Fernandes Araujo, Guilherme Duarte Carvalho, Rodrigo Almeida Arruda, Igor Nascimento, Barbara Santiago Pedreira Costa, Welligton Silva Cavedo, Pedro R. Andrade, Alan Silva, Carlos Kauê Vieira Braga, Carl Schmettmann, Alessandro Samuel-Rosa, and Daniel Ferreira. *geobr: Download Official Spatial Data Sets of Brazil*, 2021. URL <https://github.com/cran/geobr>.

RAMALHO, R..Pantanal matogrossense: compartimentação geomorfológica - Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 1, São José dos Campos. Sumários.nstituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

RAMGRAB, Gilberto Emílio; BOMFIM, L. F. C.; MANDETTA, P.. Projeto Roraima, 2 Fase - PA3028: Relatório final, v.II. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

RAMSAR CONVENTION. Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat. Ramsar (Iran), 2 February 1971. UN Treaty Series No. 14583. As amended by the Paris Protocol, 3 December 1982, and Regina Amendments, 28 May 1987. Disponível em: [www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current\\_convention\\_text\\_e.pdf](http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_e.pdf). Acesso em: 15 set. 2022.

RAUBER, R. G.; STRICTAR, L.; GOMES, L. C.; SUZUKI, H. I.; AGOSTINHO, A. A. Spatial segregation in the reproductive activity of Neotropical fish species as an indicator of the migratory trait. *Journal of Fish Biology*, v. 98, p. 694– 706, 2021.

Relatório geológico e pedológico exploratório do Alto Paraguai. - BA4151: s.1.,101p. São Paulo.

## Diagnóstico

---

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (BRASIL). Constituição da República Federativa do. 76ª Ed. 2012.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (BRASIL). Lei Federal nº 9.984. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), de 17 de julho de 2000.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (BRASIL). Lei Federal nº 9.433. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, de 8 de janeiro de 1997.

RESENDE, A. T. Pesca artesanal e suas representatividades: FEPERJ e Colônias de pescadores na Baía de Guanabara. Anais XVI Encontro Nacional dos Geógrafos Crise, práxis e autonomia: espaços de resistência e de esperanças - Espaço de Socialização de Coletivos – Porto Alegre - RS, 2010.

Resolução CNRH 145, de 12 de dezembro de 2012 com diretrizes para a elaboração de planos de RH de Bacias Hidrográficas <<http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=129681> >

Revisão estratigráfica da Bacia do Paraná. - BA4029: DESUL. Ponta Grossa. 186p. Relatório Técnico Interno, 444.

RIBEIRO FILHO, W..Projeto Serra Azul - BA4062 :Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2407. Goiânia. 4v..

RIBEIRO, N.B.; JOHNSON, R.M.F. (2018) Discussion on water governance: patterns and common paths. Ambiente & Sociedade 21(0).

Richard H Moss, Jae A Edmonds, Kathy A Hibbard, Martin R Manning, Steven K Rose, Detlef P Van Vuuren, Timothy R Carter, Seita Emori, Mikiko Kainuma, Tom Kram, et al. The next generation of scenarios for climate change research and assessment. Nature, 463(7282):747–756, 2010.

RIKER, S. R. L.; ARAÚJO, R. V.; REIS, N. J.. Projeto Roraima Central - Grupo Cauarane. In: CPRM (ed.). Folhas NA.20-X-B e NA.20-X- (integrais), NA.20-X-A, NA.20-X-C, NA.21-V-A. O contexto geológico no município Boa Vista, Roraima, Brasil 18 ACTA Geográfica, Boa Vista, v.6, n.12, mai./ago. de 2012. pp.07-19 e NA.21-V-C (parciais). Escala 1:500.000. Estado de Roraima. Manaus: CPRM, 1999. pp.20-33. Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Roraima Central

Robert J Hijmans, Susan E Cameron, Juan L Parra, Peter G Jones, and Andy Jarvis. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. International Journal of Climatology: A Journal of the Royal Meteorological Society, 25(15):1965–1978, 2005.

## Diagnóstico

---

Roberto Chiaranda, Chirle Colpini, and Thelma Shirlen Soares. Caracterização da bacia hidrográfica do rio cuiabá. *Advances in Forestry Science*, 3(1):13–20, 2016.

Roger Hijmans, Robert J. and Bivand, Karl Forner, Jeroen Ooms, Edzer Pebesma, and Michael D. Sumner. terra: Spatial Data Analysis, 2022. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/terra/>. R package version 1.6-7.

Rose Ane Pereira de Freitas, Ronald Buss de Souza, Rafael Afonso do Nascimento Reis e Douglas da Silva Lindemann Relação entre o vapor d'água atmosférico e a temperatura da superfície do mar sobre a região da confluência Brasil-Malvinas com base em dados coletados in situ. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 12(04), 1687-1702, 2019.

ROSENBERRY, D. O.; WINTER, T. C.; BUSO, D. C.; LIKENS, G. E. Comparison of 15 evaporation methods applied to a small mountain lake in the northeastern USA. *Journal of Hydrology*, v. 340, n. 3–4, p. 149–166, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JHYDROL.2007.03.018>. Acesso em: 28 mar. 2023.

ROSS, J. L. S.; SANTOS, L. M. Geomorfologia. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia. Secretária-geral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD.21 Cuiabá; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1982.

ROSS, J. L. S.; SANTOS, L. M. Geomorfologia. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia. Secretária-geral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE.21 Corumbá e parte da Folha SE.20; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1982.

ROSS, J. L. S.; SANTOS, L. M. Geomorfologia. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia. Secretária-geral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD.22 Goiás; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1981.

SALOMÃO, F.X de T. 1994. Processos erosivos lineares em Bauru –SP: regionalização cartográfica aplicada ao controle preventivo urbano e rural. São Paulo. ( Tese de Doutorado – FFLCH-USP- Departamento de Geografia)

SANTOS, Alex Mota dos; HOLMES, Danielly Cristina de Souza Costa; RAMOS Helci Ferreira - Densidade demográfica: um estudo comparativo de duas metodologias ... *Ateliê Geográfico - Goiânia-GO*, v. 12, n. 1, abr./2018, p. 175-200

SANTOS, Dacyr Botelho. Esboço geológico da Folha SB.21 Tapajós - BA89: Congresso Brasileiro de Geologia, 28, v.4. Anais. Anais do Congresso Brasileiro de Geologia

## Diagnóstico

---

SANTOS, H. G. dos (et al). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – 3 ed. rev. ampl. – Brasília, DF: Embrapa, 2013 353p.

SANTOS, Iara Maria Dos. ESTRATIGRAFIA E TECTÔNICA DA FAIXA PARAGUAI: IMPLICAÇÕES EVOLUTIVAS NEOPROTEROZOICAS NO SUDESTE DO CRÁTON AMAZÔNICO - Dissertação orientada pelo Professor Doutor Afonso César Rodrigues Nogueira e pelo Coorientador Professor Doutor Roberto Vizeu Lima Pinheiro

SANTOS, R. E.; PINTO-COELHO, R. M.; DRUMOND, M. A.; FONSECA, R.; ZANCHI, F. B. Damming Amazon Rivers: Environmental impacts of hydroelectric dams on Brazil's Madeira River according to local fishers' perception. *Ambio*, v. 49, p. 1612–1628, 2020.

SANTOS, R.; PINTO-COELHO, R. M.; FONSECA, R.; SIMÕES, N. R. ; ZANCHI, F. B. The decline of fisheries on the Madeira River, Brazil: The high cost of the hydroelectric dams in the Amazon Basin. *Fisheries Management and Ecology*, v. 25, p. 380-391, 2018.

SCHNOOR, J. L. Chemical fate and transport in the environment. In: Schnoor JL (ed) Fate of pesticides & chemicals in the environment. Wiley-Interscience, New York, pp 1-23, 1992.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA. Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental - SIMLAM. 2008. Disponível em <<http://monitoramento.sema.mt.gov.br/simlam/>>.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE (SEMA). Plano Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/>. Acesso em: 15 Maio 2022.

SEDEC-Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. (2022) Página Inicial. Disponível em: <http://www.transparencia.mt.gov.br/-/secretaria-de-estado-desenvolvimento-economico> Acesso em: 22 de julho de 2022.

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso. Plano Estadual de Recursos Hídricos. Cuiabá: KCM Editora, 184p. 2009.

SEMA, 2022. Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso. Secretaria de Estado. Disponível em: [http://www.transparencia.mt.gov.br/-/secretaria-de-estado-do-meio-ambiente?ciclo=cv\\_secretarias\\_de\\_estado](http://www.transparencia.mt.gov.br/-/secretaria-de-estado-do-meio-ambiente?ciclo=cv_secretarias_de_estado). Acessado em 18/10/2020.

SEMA. Secretaria de Estado de Meio Ambiente (2021). Nota Técnica nº 01 SURH. Trata do funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro). Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/unidades-administrativas/recursos-hidricos/category/723-fehidro> . Acesso em 10 de agosto de 2022.

## Diagnóstico

---

SEMA. Secretaria de Estado de Meio Ambiente (2022a). Decisão Colegiada-Resoluções CEHIDRO. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hidricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?limitstart=0> . Acesso em 08 de agosto de 2022.

SEMA. Secretaria de Estado de Meio Ambiente (2022b). Outorga. Disponível em: <http://sema.mt.gov.br/site/index.php/outorga>. Acesso em: 09 de agosto de 2022.

SEMA. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. (2019). Resultados Balneabilidade 2018-2019 Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/transparencia/index.php/gestao-ambiental/monitoramento-ambiental/balneabilidade> Acesso em 08 de agosto de 2022.

SEMA-MT (2022). Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (site oficial). Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/sema/historia> Acesso em: 10 de julho de 2022.

SEMA-MT Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (2022). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. <http://www.sema.mt.gov.br/site/index.php/decisao-colegiada/conselho-estadual-de-recursos-hidricos> Disponível em: Acesso em: 25 de julho de 2022.

Sergio Noce, Luca Caporaso, and Monia Santini. A new global dataset of bioclimatic indicators. *Scientific data*, 7(1):1–12, 2020.

SILVA, A. C. C. D., FANTIN-CRUZ, I., LIMA, Z. M. D., & FIGUEIREDO, D. M. (2019). Cumulative changes in water quality caused by six cascading hydroelectric dams on the Jauru River, tributary of the Pantanal floodplain. *Brazilian Journal of Water Resources*, 24, 1–12.

SILVA, D. M. L.; CAMARGO, P.B.; MARTINELLI, L. A.; LANÇAS, F. M.; PINTO, J. S. S.; AVELAR, W. E. P. Organochlorine pesticides in Piracicaba River Basin (São Paulo/Brasil): a survey of sediment, bivalve and fish. *Quim Nova*, v. 31, p. 214-219, 2008.

SILVA, G. G. H.; CAMARGO, A. F. M. (2008). Impacto das atividades de aquicultura e sistemas de tratamento de efluentes com macrófitas aquáticas: relato de caso. *Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo*, v. 34, n. 1, p.163-173, fev. 2008.

SILVA, Luciano Leite. Geologia. In: Brasil. Projeto RADAM. Folha SC. 19 Rio Branco - RJ4: Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 12. CPRM. Geologia. In: Brasil. Projeto RADAM. Folha SC. 19 Rio Branco.

Siqueira, E. M. (2002). História de Mato Grosso. Da ancestralidade aos dias atuais. Cuiabá: Entrelinhas, 107 p.

## Diagnóstico

---

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (SIAGAS). Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/index.php>. Acesso em: 25 Jun 2022.

Sistema FIRJAN (SENAI, SESI, IEL e CIRJ) – Índice FIRJAN de desenvolvimento Municipal (IFDM). Disponível em <https://firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/>

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SINGRERH). Sistemas. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/snirh-1/sistemas>. Acesso em: 13 Abr 2022.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SINGRERH). Rede Hidrometeorológica Nacional. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/Mapa.aspx#:~:text=Este%20sistema%20tem%20por%20objetivo,Informa%C3%A7%C3%B5es%20sobre%20Recursos%20H%C3%ADricos%20%2D%20SNIRH>. Acesso em: 12 Jun 2022.

SMITH, E. P.; ORVOS, B. W.; CAIRNS, J. JR. Impact assessment using the Before-After-Control Impact (BACI) model: concerns and comments. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, v. 50, p. 627–637, 1993.

SMITH, H. H.. O planalto de Mato Grosso - BA4150: *Revista de Engenharia*, 7: 17-18. Rio de Janeiro..

SOARES, P. C.. Divisão estratigráfica do Mesozóico no Estado de São Paulo - BA4051: *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo. 5(4): 229-251. Sociedade Brasileira de Geologia.

SOARES, P. C.. Ensaio de caracterização estratigráfica do Cretáceo no Estado de São Paulo: Grupo Bauru - BA4073: *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo. 10(3): 177-185. Sociedade Brasileira de Geologia

SOMBROEK, W. G.. Amazon soils: A reconnaissance of the Brazilian of the soils of the Brazilian Region - BA46: *Sem informação Amazon soils: A reconnaissance of the Brazilian of the soils of the Brazilian Region*.

SONODA, F.; SILVA, P.; RIBEIRO, L.; TOCANTINS, N.; TORRECILHA, S. A efetividade das áreas protegidas na conservação das espécies de mamíferos do bioma Pantanal. 2022. *Boletim Do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais*, 16(3), 371-440. <https://doi.org/10.46357/bcnaturais.v16i3.815>

SOS Pantanal & WWF-Brasil. (2015). Monitoramento das alterações da cobertura vegetal e uso do solo na Bacia do Alto Paraguai porção brasileira – período de análise: 2012 a 2014.

## Diagnóstico

---

[https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/publicacao\\_bap\\_relatorio\\_2012\\_2014\\_web.pdf](https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/publicacao_bap_relatorio_2012_2014_web.pdf)

SOUSA JÚNIOR, J. J. De. Geologia. In: Brasil. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE.22 Goiânia - BA4052: Série Levantamento de Recursos Naturais, volume 31..

SOUSA JÚNIOR, J. J. De; OLIVEIRA, Flávio Cordeiro; FREIRE, Francisco Assis. Síntese da geologia do Mesozoico nas porções meio- norte e norte da Bacia Sedimentar do Paraná; operações 8056/82, 8035/82, 8036/82 e 4132/82 - BA4074 : Relatório Interno RADAMBRASIL, 558-G. Projeto RADAMBRASIL

Souza at. al. (2020) - Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine - Remote Sensing, Volume 12, Issue 17, 10.3390/rs12172735.

SOUZA, D. N. R.; MOZETO, A. A.; CARNEIRO, R. La.; FADINI, P. S. Electrical conductivity and emerging contaminant as markers of surface freshwater contamination by wastewater. Sci. Total Environ., v. 484, p.19-26, 2014.

SOUZA, Samille Cristine Dos Reis De. REVISÃO ESTRATIGRÁFICA DAS UNIDADES SUPERIORES DA FAIXA PARAGUAI NORTE: LITOESTRATIGRAFIA, QUIMIOESTRATIGRAFIA (C e Sr) E GEOCROLOGIA (U-Pb). MATO GROSSO, BRASIL - Dissertação orientada pelo Professor Doutor Carlos José Souza de Alvarenga.

SPADOTTO, C. A.; SCORZA JUNIOR, R. P.; DORES, E. F. G. C.; GEBLER, L.; MORAES, D. A. C. Fundamentos e aplicações da modelagem ambiental de agrotóxicos. Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas, 2010.

Stephen E. Fick and Robert J. Hijmans. WorldClim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. International Journal of Climatology, 37(12):4302–4315, oct 2017. ISSN 0899-8418. URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.5086>. <https://doi.org/10.1002/joc.5086>.

Stevaux, J.C., Macedo, A.H., Assine, M.L., Silva, A. (2020). "Changing fluvial styles and backwater flooding along the Upper Paraguay River plains in the Brazilian Pantanal wetland". Geomorphology, v. 358, 106906. DOI: 10.1016/j.geomorph.2019.106906.

STRASSBURG, B.; BROOKS, T.; FELTRAN-BARBIERI, R. et ai. Momento da verdade para o hotspot do Cerrado. Nat Ecol Evol 1, 0099. 2017. <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0099>

## Diagnóstico

---

STUMPF, M.; TERNES, T. A.; WILKEN, R.-D.; RODRIGUES, S. V.; BAUMANN, W. Polar drug residues in sewage and natural waters in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Science of the Total Environment*, v. 225, n. 1-2, p. 135-141, 1999.

SUGUIO, Kenitiro. *Introdução à sedimentologia - BA4153* : Ed. Blücher/Ed. da Universidade de São Paulo. 317p.

SUNDARARAMAN, S.; KUMAR, A.; DEIVASIGAMANI, P.; DEVARAJAN, Y. Emerging pharma residue contaminants: Occurrence, monitoring, risk and fate assessment – A challenge to water resource management. *Sci. Total Environ.*, v. 825, n. 153897, 2022.

SWYNGEDOUW, E. Governance innovation and the citizen: the Janus face of governance beyond-the-State. *Urban Studies*. Vol. 42. No 11. 2

Termo de Referência. Plano de Bacia Hidrográfica. Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes da Margem Esquerda do Rio Cuiabá – CBH Cuiabá ME, maio 2020.

TERNES, T.A.; STUMPF, M.; MUELLER, J.; HABERER, K.; WILKEN, R. D.; SERVOS, M. Behavior and occurrence of estrogens in municipal sewage treatment plants – I. Investigations in Germany, Canada and Brazil. *Science of the Total Environment*, v. 225, n. 1-2, p. 81-90, 1999.

THEODORO, H. D. *Análise da gestão de recursos hídricos: um estudo de caso do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas*. Tese de Doutorado. UFMG. 2017.

THEODORO, H. D. *Instituições e gestão de recursos hídricos em Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, 2002.

THEODORO, H. D.; MATOS F. *Governança e recursos hídricos: experiências nacionais e internacionais*. Belo Horizonte: D'Plácido, 2015.

Tim Appelhans, Florian Detsch, Christoph Reudenbach Stefan Woellauer, Spaska Forteva, Thomas Nauss, Edzer Pebesma, Kenton Russell, Michael Sumner, Jochen Darley, Pierre Roudier, Patrick Schratz, Environmental Informatics Marburg, and Lorenzo Busetto. *mapview: Interactive Viewing of Spatial Data in R*, 2020. URL <https://github.com/r-spatial/mapview/>. R package version 2.11.0.9002.

TOAN, P. V.; SEBESVARI, Z.; BLASING, M.; ROSENDAHL, I.; RENAUD, F. G. Pesticide management and their residues in sediments and surface and drinking water in the Mekong delta, Vietnam. *Sci. Total Environ.*, v. 452, p. 28-39, 2013.

## Diagnóstico

---

Tocantins, Nely. Rosseto, Onélia Carmem. Márcia, Ajala Almeida. A Pesca Profissional Artesanal no Pantanal Norte Mato-Grossense Brasil. CPP - Centro de Pesquisa do Pantanal. Mato Grosso, Cuiabá, 2013. Disponível em: <http://cppantanal.org.br/wp-content/uploads/2015/06/2.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2023.

TONDATO, K. K.; MATEUS, L. A. F.; ZIOBER, S. R. Spatial and temporal distribution of fish larvae in marginal lagoons of Pantanal, Mato Grosso State, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, v. 8, p. 123-134, 2010.

TORRES, J. P. M.; MALM, O.; VIEIRA, E. D. R.; JAPENGA, J.; KOOPMANS, G. F. Organic micropollutants on river sediments from Rio de Janeiro state, Southeast Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 18, p. 477-488, 2002.

TOWSE, D.; VINSON, P.. Lateritas aluminosas do baixo Amazonas - BA47: Sem informação Lateritas aluminosas do baixo Amazonas

TRICART, J. & KILIAN, J. 1979. *L'éco-geographie et l'aménagement du milieu naturel*. Paris. Librairie Française. Maspero – 325p.

TRINDADE, Carlos Alberto Hubner; TARAPANOFF, Igor; POTIGUAR, Luiz Aurélio Torres. Diagnóstico dos meios físico e biótico: meio físico - Geologia. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) - PCBAP. Brasília. V.2, t.1, p.4-52.

TROLI, A. C. Praguicidas em rios da Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai. 2004. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Ambientais) - Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2004.

Turcotte, R.; Fortin, J.P.; Rousseau, A.N.; Massicotte, S.; Villeneuve, J. Determination of the drainage structure of a watershed using a digital elevation model and a digital river and lake network. *J. Hydrol.* 2001, 240, 225–242.

TURINI, L. R; RONDON-LIMA, E.B.N.; FIGUEIREDO, D.M.; CABRAL, T.O. (2021) Aplicação de Indicadores de Governança da Água no CBH Cuiabá ME (MT). Anais. XXIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Belo Horizonte, MG.

TURINI et al., Aplicação de indicadores de governança da água no CBH CUIABÁ ME (MT), XXIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos da Associação Brasileira de Recursos Hídricos, ABRIhidro.

## Diagnóstico

---

TURINI, I.R.; RONDON-LIMA, E.B.N.; FIGUEIREDO, D.M.; CABRAL, T.O. (2021) Aplicação de indicadores de governança da água no CBH Cuiabá ME (MT). Anais. XXIV simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Belo Horizonte, MG.

UNESCO, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. International Hydrological Programme – IHP.20th Session of the Intergovernmental Council. Paris, June 2012. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216434E.pdf>. Acesso em: mar. 2018.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME The new POPs under the Stockholm Convention. 2017. Disponível em: <http://chm.pops.int/TheConvention/>

VALARELLI, J. V.. O minério de manganês da Serra do Navio, Amapá - BA48: Tese de doutorado. O minério de manganês da Serra do Navio, Amapá.

VERÍSSIMO, S.; PAVANELLI, C. S.; BRITSKI, H. A.; MOREIRA, M. M. M. Fish, Manso Reservoir region of influence, Rio Paraguai basin, Mato Grosso State, Brazil. Check List, Journal of Species List and Distribution, v. 1, n. 1, 1-9, 2005.

VIEIRA, A. J.. Geologia do centro oeste de Mato Grosso - GO4002: Petróleo Brasileiro S/A. Relatório Técnico Interno, 303. Ponta Grossa, 1965

WALDVOGEL, Bernadette Cunha e FERREIRA, Carlos E. C – Estatísticas da Vida - São Paulo em Perspectiva, 17(3-4): 55-66, 2003 – Fundação Seade

WALTER, H.; LIETH, H. Klimadiagram. Weltatlas. Veb Gustav Fisher. Verlag. Jena. 1960.

WANTZEN, K. M.; SÚAREZ, Y. R.; SOLÓRZANO, J. C. J.; CARVALHO, F. R.; MATEUS, L. A. F.; HAYDAR, M. F. M.; GIRARD, P.; PENHA, J. Paraguay River basin. In: Graça, M.; Rodríguez, D.; Mello, F. T.; Encalada, A. C.; Callisto, M.; Mojica, I. Rivers of South America. Amsterdam: Elsevier, no prelo.

WAUCHOPE, R. D. Pesticide content of surface-water draining from agricultural fields – review. J. Environ. Qual., v. 7, p. 459-472, 1978.

WWFBrasil (2015a). Restauração Ecológica também é um bom negócio. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/reducao\\_de\\_impactos2/agua/agua\\_news/?47942/Restaurao-ecologica-tambm--um-bom-negcio](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/agua/agua_news/?47942/Restaurao-ecologica-tambm--um-bom-negcio). Acesso em 10 de setembro de 2022.

WWFBrasil (2015b). Adequação ambiental de propriedades rurais é tema de curso em Mato Grosso. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/reducao\\_de\\_impactos2/agua/agua\\_news/?47262/Ad](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/agua/agua_news/?47262/Ad)

## Diagnóstico

---

[equao-ambiental-de-propriedades-rurais--tema-de-curso-no-Mato-Grosso](#) . Acesso em 10 de setembro de 2022.

Yamazaki D., D. Ikeshima, R. Tawatari, T. Yamaguchi, F. O'Loughlin, J.C. Neal, C.C. Sampson, S. Kanae & P.D. Bates A high accuracy map of global terrain elevations. *Geophysical Research Letters*, 44, 5844-5853, 2017. doi: 10.1002/2017GL072874.

ZALÁN, P. V.. A divisão tripartite do Siluriano da Bacia do Paraná - BA4036: *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo. 17(3):242-252. Sociedade Brasileira de Geologia.

ZIOBER, S. R.; BIALETZKI, A.; MATEUS, L. A. F. Effect of abiotic variables on fish eggs and larvae distribution in headwaters of Cuiabá River, Mato Grosso State, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, v. 10, p. 123-132, 2012.