

## Diagnóstico

---

FOLHA EM BRANCO

INSERIR CAPA

FOLHA EM BRANCO

INSERIR CAPA

FOLHA EM BRANCO

INSERIR CAPA

FOLHA EM BRANCO

INSERIR CAPA

FOLHA EM BRANCO

INSERIR CAPA

<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>5</b>
<b>1 OS RECURSOS HÍDRICOS NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, O CÓDIGO DE ÁGUAS E A LEI DAS ÁGUAS .....</b>	<b>5</b>
1.1 Introdução.....	5
1.2 Métodos.....	7
1.3 Resultados.....	8
1.4 Considerações finais.....	12
<b>2 A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E O SISTEMA NACIONAL DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (SINGREH).....</b>	<b>15</b>
2.1 Introdução.....	15
2.2 Métodos.....	17
2.3 Resultados.....	18
<b>3 A POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E O SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS.....</b>	<b>23</b>
3.1 Introdução.....	23
3.2 Métodos.....	26
3.3 Resultados.....	27
3.4 Considerações finais.....	30
<b>4 O FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (FEHIDRO-MT) .....</b>	<b>32</b>
4.1 Introdução.....	32
4.2 Resultados.....	34
4.3 Considerações finais.....	36
<b>5 A SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE (SEMA-MT) .....</b>	<b>37</b>
5.1 Introdução.....	37
5.2 Organograma e competências da SEMA-MT.....	37
5.3 Superintendência de Recursos Hídricos (SURH).....	39

## Diagnóstico

---

5.4	Coordenadoria de ordenamento hídrico (COH).....	44
5.5	Gerência de fomento e apoio a comitês de bacias hidrográficas (GFAC).....	45
5.6	Sala de situação.....	46
5.7	Coordenadoria de controle de recursos hídricos (CCRH) .....	47
5.8	Coordenadoria de Monitoramento da Água e do Ar (CMAA) .....	48
5.9	Considerações finais .....	49
<b>6</b>	<b>OS COMITÊS ESTADUAIS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MATO GROSSO E SUAS COMPETÊNCIAS .....</b>	<b>51</b>
6.1	Introdução.....	51
6.2	CBHs de Mato Grosso .....	52
<b>7</b>	<b>FÓRUM ESTADUAL DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS (FECBH-MT).....</b>	<b>57</b>
<b>8</b>	<b>SÍNTESE DE PESQUISAS REALIZADAS SOBRE OS CBHS DE MATO GROSSO .....</b>	<b>58</b>
8.1	Considerações finais .....	61
<b>9</b>	<b>DEMONSTRATIVO INSTITUCIONAL DA GESTÃO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS 64</b>	
9.1	Introdução.....	64
<b>10</b>	<b>CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CEHIDRO) .....</b>	<b>65</b>
10.1	Competências.....	66
10.2	Estrutura organizacional.....	67
10.3	Câmaras técnicas (CTS).....	68
10.4	Junta de julgamento de infrações e sanções administrativas .....	69
10.5	Composição .....	69
10.6	ÓRGÃO GESTOR (SEMA-MT).....	71
10.7	COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA (CBHS).....	73
10.8	COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CUIABÁ-MARGEM ESQUERDA .....	75
10.9	Agências de Água.....	84

## Diagnóstico

---

10.10	Considerações finais .....	86
<b>11</b>	<b>CORRELAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS .....</b>	<b>89</b>
11.1	Introdução .....	89
<b>12</b>	<b>INSTITUIÇÕES DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO E COMPETÊNCIAS .....</b>	<b>93</b>
12.1	Introdução .....	93
12.2	Instituições e suas competências .....	93
12.3	Etapas para concessão de hidrelétricas pelo setor elétrico .....	104
12.3.1	Avaliação Ambiental Integrada (AAI) .....	106
12.4	Considerações finais .....	109
<b>13</b>	<b>O MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO E O PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>111</b>
13.1	Regulação e fiscalização .....	112
13.2	O setor estadual de saneamento ambiental .....	114
13.3	Prestação de serviço .....	117
13.4	Regulação e fiscalização .....	119
<b>14</b>	<b>OS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSBS) .....</b>	<b>124</b>
14.1	Introdução .....	124
14.2	Metodologia .....	124
14.3	Resultados .....	125
14.4	Considerações finais .....	142
<b>15</b>	<b>O PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS PERS-MT .....</b>	<b>143</b>
15.1	Introdução .....	143
<b>16</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>147</b>

## CAPÍTULO 2

Por:  
Hildelano D. Theodoro

### 1 OS RECURSOS HÍDRICOS NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, O CÓDIGO DE ÁGUAS E A LEI DAS ÁGUAS

#### 1.1 Introdução

Para a compreensão de como acontece a política de implantação da gestão de recursos hídricos em uma estrutura como a da brasileira, via organismos de bacia (comitês, agências, consórcios, órgãos reguladores, conselhos estadual e federal etc.) e com a proposta de participação social e democrática em todos os níveis de decisão, uma análise dos modelos institucionais implantados no país é colocada. Isso porque essa ação de discussão sobre a tipologia de gerenciamento institucional pode revelar as escolhas de áreas de atuação, temporalidade dos planos, programas e projetos em geral, quais os principais atores sociais envolvidos e, principalmente, como foi consolidado o sistema de gestão hídrica.

Primeiramente, cabe ressaltar que um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) prevista na Lei Federal nº 9.433/97, art.1º, inciso V é de que "(...) a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; (...)".

O que significa haver um local de operação da institucionalização hídrica no país e ao nível das estruturas estaduais (JÚNIOR, 2016, THEORODO, 2017), demandando um corpo administrativo estruturado como "organismos de bacia", sendo considerados aqui tal como em CEIVAP (2016):

Importa ressaltar também que, com estas entidades/órgãos considerados organismos de bacia, também existem organizações que podem ser consideradas componentes tanto do processo de gestão como um todo, como também inseridas nas determinações oriundas da PNRH

## Diagnóstico

---

e que integrem o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Salienta-se que são organizações que podem atuar em bacias hidrográficas enquanto são organismos que atuam no território, mas que não são organismos de bacia em si. São eles:

1. Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
2. Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico;
3. Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;
4. Agências de Água;
5. Órgãos públicos federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal que tenham relação direta ou indireta com o gerenciamento hídrico (secretarias, ministérios, agências reguladoras etc.).

Isso demanda dar significado a essas entidades em suas relações com as políticas públicas de recursos hídricos, inclusive em razão das possíveis leituras feitas pelos autores sobre suas capacidades de intervenção. De forma geral, demanda um tipo de esforço de pesquisa para discutir como, quando e por quê foram institucionalizadas.

Organismo de bacia é a denominação genérica para diversos tipos de entidades ou órgãos criados para atuar no espaço geográfico de uma bacia hidrográfica. Engloba, portanto, os comitês, agências, associações civis, organizações não governamentais, associações e consórcios intermunicipais e outras entidades semelhantes.

O surgimento do interesse sobre o tema (políticas públicas) remete à segunda metade do século XX, principalmente a partir de uma reforma da noção de Estado moderno. Ele (Estado) passa da função puramente provedora de ações ao público e é cada vez mais um gestor de suas políticas junto aos outros atores (FREY, 2000; HENKES, 2014).

---

*E especificamente em relação aos recursos hídricos, a questão tem se destacado cada vez mais como um bem-dotado não só de valor intrínseco como também econômico e inserida em um contexto de crescente degradação e exploração ambiental, desastres naturais e demanda populacional (GIDDENS, 2010; DENHEZ, 2013), a água (e sua gestão) é uma temática indicadora também de formas de se fazer políticas públicas ao redor do mundo (PAQUEROT, 2005).*

---

Mais ainda, os recursos hídricos se tornaram na atualidade um assunto em ascensão em campos do conhecimento e o aprofundamento de suas discussões é crescente (GREEN, 2007,

## Diagnóstico

---

BECK et al., 1997). Basicamente, o cenário da gestão de recursos hídricos no Brasil é reflexo das decisões tomadas pelos órgãos públicos a partir de duas perspectivas:

1. A da “forma” como que os recursos hídricos foram considerados em termos econômicos e jurídicos a partir do “Código das Águas” de 1934 (Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934) com forte caráter centralizador e burocrático, focado no desenvolvimento de setores de infraestrutura e produção nacional, com o paralelismo de ações de controle e fiscalização dos recursos naturais direcionadas basicamente ao setor produtivo;
2. A da “reforma” do aparelho jurídico-institucional relativo aos recursos hídricos como um todo, a partir da Política Nacional de Recursos Hídricos de 1997, que traz em seu cerne a concepção da gestão integrada e participativa, com maior presença de setores sociais e também da participação do setor privado.

Entre esses dois momentos há um desenvolvimento histórico–institucional que remete aos modelos de gestão adotados no país, cada qual com características bem particulares, sendo os dois primeiros relacionados ao modelo de gestão tradicional e o último, relacionado ao modelo participativo, mais democrático (a partir de THEODORO, 2002; MACHADO, 2003(b); CAMPOS; JOHNSON; LOPES, 2003, THEODORO; MARQUES, 2014).

### 1.2 Métodos

Para a realização do diagnóstico, objeto deste estudo, foram considerados os documentos e legislações pertinentes aos temas tratados aos recursos hídricos e suas regulamentações. A utilização foi de um delineamento qualitativo, com base na análise conjugada dos fatores e decisões técnicas, jurídicas e administrativas, via coleta de dados e informações presentes em pesquisas, estudos e notas, tanto acadêmicas quanto científicas e oficiais das instituições vinculadas com a gestão e governança hídrica.

São considerados os níveis de atuação ao nível federativo, ou seja, com as instâncias nacional, estadual e municipal, suas interações normativas via instrumentos e políticas ambientais no geral, e hídricas, em particular.

## Diagnóstico

---

### 1.3 Resultados

A forma com que os recursos hídricos são considerados na estrutura política e institucional no território brasileiro pode ser analisada em uma perspectiva longitudinal e com a inserção gradativa de novos atores, novas demandas, deveres e, principalmente, determinações legais-administrativas. E essa realidade no país aconteceu porque a incorporação dos recursos naturais não se deu de forma imediata e incorporadora dos anseios das populações rurais e urbanas. Ao contrário, o estabelecimento do controle ambiental nacional, em termos jurídicos e da administração pública, foi fruto de um processo de entendimento paulatino, por vezes, dos interesses privados aos interesses públicos, ou dos interesses públicos de curto alcance para projetos de longo prazo sobre a extração natural.

Uma legislação fundamental a ser citada nessa questão, apesar de já estar ultrapassada tanto temporal quanto juridicamente, e que teve várias de suas deliberações modificadas por normatizações mais recentes (Leis n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997 e n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, por exemplo), mas que, ao mesmo tempo, ajudou no processo de reconhecimento da água como bem natural a ser fiscalizado pelo Estado, foi o chamado “Código das Águas”, de 10 de julho de 1934, via o Decreto Federal n.º 24.643/34, que ainda é considerada pela Doutrina Jurídica como um dos textos modelares do Direito Positivo Brasileiro.

Tal se deve porque essa legislação foi um avanço considerável para sua época porque, apesar de lidar com a gestão hídrica nacional em termos de controle tanto público como também privado (o que não é mais possível e que não pode ser considerada a mesma questão de uma outorga de uso). Sua intenção inicial, a ver, foi de se preservar a questão de quantidade e qualidade dos corpos de água. Visava, de forma geral, que houvesse tanto a imposição de limites aos processos de degradação ambiental crescente a partir do início do século XX, como também como suporte para que os novos processos industriais pudessem dispor da água como recurso de insumo recorrente.

Conseqüentemente, a preocupação sobre a questão hídrica foi reforçada fortemente com a principal legislação que trata sobre recursos hídricos no país, ou melhor, especificando, a Lei



## Diagnóstico

---

Federal n.º 9.433/97, também denominada de “Política Nacional de Recursos Hídricos” que, tal como a Lei n.º 6.938/81, delibera sobre as normas ambientais gerais a serem implantadas pelos governos, sendo a primeira lei inteiramente vinculada à temática hídrica. Esta evidência revela a densidade que a questão da gestão dos recursos hídricos, particularmente, alcançou na atualidade das políticas públicas brasileiras, ao mesmo tempo, em que demanda a existência de estudos que identifiquem os principais obstáculos e avanços para que o gerenciamento dos mananciais possa ser aperfeiçoado.

A Lei n.º 9.433/97 se torna, assim, o instrumento conceitual e legal de comparação entre o que se deseja e o que se tem concernente ao controle, pelo Estado e pelas comunidades, dos recursos hídricos existentes. Sendo assim, a verificação da existência de uma série de lacunas operacionais revela paulatinamente diversas características do processo de gestão ambiental. Principalmente, que ele é muito mais abrangente do que se possa perceber em uma análise primária, ainda mais quando se contextualiza que o arranjo institucional brasileiro favorece o aparecimento de diversas instâncias de sobreposição de decisões e de delegações de tarefas.

---

*Outro aspecto que fica claro, conseqüentemente, é que se deve fazer surgir no atual sistema de gestão, dentro do arranjo institucional ambiental existente, novos mecanismos de controle dos recursos hídricos por parte dos segmentos sociais em geral, e não simplesmente o aparecimento de novas instituições para gerir os problemas presentes.*

---

Até porque, o surgimento de novas instituições de gestão ambiental e hídrica (salvo o caso da Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico (ANA), que já havia sido planejado através das atribuições egressas da Lei n.º 9.433/97, que determinava a criação de um órgão central de controle dos recursos hídricos) pode entrar em conflito com as novas orientações das políticas públicas de simplificar decisões (via descentralização), de maneira a tornar o processo de gerenciamento menos rígido, e mais integrado, institucionalmente.

Esta postura se baseia no princípio da subsidiariedade, que determina que tudo aquilo que puder ser realizado por um órgão ou entidade de alcance administrativo/territorial menor não deverá ser feito por um órgão de maior abrangência. Ou seja, o que se pode delegar aos municípios ou instâncias locais não deverá alcançar o nível do Estado (UF) ou da União. Tem-se

## Diagnóstico

---

aí desde já uma premente área de tensão administrativa que poderá impedir um consenso maior entre instituições e organismos de intermediação Sociedade/Estado.

Dessa forma, também é necessário frisar a importância fundamental da Lei n.º 9.433/1997, enquanto o regimento máximo para o gerenciamento das águas brasileiras, instituindo não apenas a Política Nacional de Recursos Hídricos, como também possibilita a existência de um Sistema Nacional de Recursos Hídricos. Ambos estão estruturados em uma percepção de que a água é um recurso de enorme valor estratégico e que assim necessita ser administrado de maneira a mais ampla possível, contando-se aí uma constante participação das comunidades e dos usuários em geral dos serviços de água.

É interessante notar que a partir desta lei federal, o Estado passa verdadeiramente a assumir o extremo valor que possui a água enquanto recurso. Além do que, tal fato demonstra uma maior maturidade das instituições públicas em estabelecer padrões mais descritivos das funções adjacentes a cada órgão vinculado, direta ou indiretamente, com o tema, haja vista que uma superposição de atribuições sempre se verificou como um dos maiores entraves para que uma gestão dos recursos naturais ocorresse no país de maneira mais dinâmica.

Claro que a esta Lei 9.433/07 se aliam as normas gerais determinadas pela Constituição Federal de 1988, uma vez que ela é o documento de cunho legislativo de maior poder deliberativo acerca das atitudes a serem consideradas para com o meio ambiente nacional geral. Especificamente sobre os recursos hídricos, ela determina que:

*"são bens da União: os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos do 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"*

Além disso, ela se destaca como a primeira Constituição do Estado brasileiro que enfocou de maneira deliberada a questão ambiental, muito mais embasada em seus aspectos sócio-políticos, técnicos, do que se centrando no valor de patrimônio público ou privado dos recursos nacionais. Especificamente por essa importância, a existência de um tópico vinculado unicamente

## Diagnóstico

ao meio ambiente passa a ser fato demonstrativo do valor que o assunto adquiriu nestes últimos anos.

Apesar de o fato de se enfatizar as orientações especificadas pela lei que determina a Política Nacional dos Recursos Hídricos, isto de forma alguma desmerecerá o auxílio de outras inúmeras leis governamentais que regem o meio ambiente estadual, visto que a noção de gestão de recursos naturais parte do princípio de uma ação construída em conjunto nos diversos setores administrativos, inclusive aqueles onde a participação popular tem sido cada vez mais exigida.

Assim sendo, a leitura da legislação ambiental e os recursos naturais devem ser realizados com um panorama mais amplo, onde as prováveis lacunas existentes que não permitiram ainda uma institucionalização completa dos setores governamentais possam surgir mais claramente. Ao mesmo tempo, são irrefutáveis as mudanças institucionais crescentes no arcabouço jurídico e administrativo nacional, a ver:

Quadro 1. Mudanças institucionais ambientais

Período	Fato e Característica
Pós-Constituição de 1988 e Pré Lei Nacional	Grande dinâmica nos debates sobre a gestão de recursos hídricos; Advento de diversas legislações estaduais: São Paulo, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, dentre outras; Criação do Sistema Estadual de Recursos Hídricos em Minas Gerais, Lei nº 11.504/94 Reformulação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos em Minas Gerais (15) Reformulação do Comitê da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), em março de 1996; Lei Nacional nº 9.433, sancionada em 08 de janeiro de 1997.
Pós Lei Nacional	Novas legislações estaduais: Pernambuco (1997), Espírito Santo (1998), Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro (1999); Criação da Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, que desde 95 funcionava sob regime de medida provisória; Avanços substantivos no Estado do Ceará; Lentidão relativa no âmbito da União, entre 1997 e 2000.
Pós-criação da Agência Nacional de Águas	Recuperação relativa da dinâmica em rios de domínio federal, com avanços pontuais na bacia do Paraíba do Sul, em especial, com a aprovação da Lei nº 10.881/04 e assinatura do Contrato de Gestão com a AGEVAP; Dinâmica específica introduzida nos Estados do Nordeste, a partir do PROÁGUA/Semi-árido; Retrocessos relevantes no caso da bacia do rio São Francisco, já que, não obstante a elaboração do Plano de Bacia, os embates judiciais envolvendo o Projeto de Interligação de Bacias, e do desmonte do Sistema do Paraná.

Fonte: Theodoro (2017)

## Diagnóstico

---

### 1.4 Considerações finais

Em relação à política ambiental, é evidente que o Governo, ao tentar dar uma direção mais segura para futuros investimentos e controle mais efetivo dos recursos naturais no território nacional acabasse por tentar englobar, no ano de 1997, as principais propostas de gestão hídrica que, havia muito tempo, estavam sendo consideradas prioritárias para uma implementação estatal. A evidência de que os bens naturais estão sendo cada vez mais inseridos nas definições governamentais respalda a importância da Lei 9.433/97, que, finalmente propôs uma descentralização maior das esferas de decisão sobre o consumo e gerência das águas pelos estados e municípios brasileiros, fato até então muito debatido mas que, efetivamente, ainda não havia adquirido um aspecto legal adequado. De modo explícito tem-se na Seção “Dos fundamentos”, no art. 1.º, inciso VI, o seguinte: “- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”.

Além disso, tem-se visivelmente o tema tratado no Art. 3.º, inciso IV (“Das diretrizes gerais da ação”), que é necessária “- a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional”. Na verdade, ao se considerar a água como um bem natural limitado e de usos múltiplos, a legislação ambiental dá um avanço imenso no sentido de um reconhecimento da emergência de uma sistematização dos recursos hídricos, pois cada setor da sociedade trata e consome os mesmos de uma forma muito própria, e uma determinação generalizada sobre o assunto possivelmente impedirá que a água seja tratada e liberada adequadamente para seu uso final, que é distinto (para produção de energia, de lançamento de resíduos nos esgotos, no transporte de cargas e pessoas, para recreação/lazer e, principalmente, para o consumo humano e a dessedentação de animais).

É um primeiro passo para haver futuramente práticas rotineiras de planejamento do uso dos recursos hídricos na esfera estatal, fato nada usual se considerarmos a enorme dificuldade para se colocar em andamento as políticas públicas que eram feitas até praticamente meados dos anos 80. Neste período, o perfil de atuação dos responsáveis pelo meio ambiente era o de incentivo a uma industrialização exagerada ou a ações governamentais de cunho paliativo, sem programas de controle e administração dos recursos naturais. Esta gestão pretendida das águas

## Diagnóstico

---

federais e estaduais traspassa, inadvertidamente, por processos descentralizadores de decisões que a Lei 9.433/97 teve por objetivo concretizar.

De forma descritiva, ela define não apenas os limites de deliberações de normas e aspectos técnicos nos níveis regionais, como também instrumentaliza a Política Nacional de Recursos Hídricos no sentido de poder gerir tanto a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos quanto a cobrança pelo uso dos mesmos em uma série de especificações – no caso da outorga de uso, por exemplo, a lei especifica que o objetivo fundamental é o de preservar a utilização múltipla das águas, limitando a concessão de uso para um prazo máximo, renovável por igual período, de trinta e cinco anos.

O próprio fato de esta lei efetivar uma gama de mecanismos que permitam aos governos cobrarem pelo uso da água nos mostra uma busca de receita, por parte do Governo, para institucionalizar estruturas devidamente consistentes para planejar os recursos hídricos aos níveis estaduais. Cabe relatar que até este instante era cobrado dos usuários somente o tratamento da água e sua consequente distribuição pelos municípios do Estado. E, tal como anteriormente verificado, a falta de um suporte financeiro criou uma série de instituições incompletas do ponto de vista da prática rotineira, pois centralizava a liberação de recursos dos órgãos nas determinações contextuais do Estado.

Retornando um pouco sobre do porquê do grande incentivo que trouxe a Lei n.º 9.433/97 ao controle hídrico, vê-se alguns tópicos bastante importantes que poderão gerar alternativas de gestão melhor ajustadas ao momento sócio-político contemporâneo (de busca de formas alternativas de gerenciamento ambiental): a outorga de direito de uso, a cobrança do uso dos mananciais hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes para uso presente e futuro, e o surgimento das Agências de Água. Estes instrumentos, aliados à estrutura proposta de organização dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), enquanto espaços para deliberação administrativa, podem possibilitar uma ação de gestão integrada, com um nível maior de participação social (possuindo representantes da União, dos Estados e Distrito Federal, dos

## Diagnóstico

---

Municípios, usuários e entidades civis envolvidas), descentralizado administrativamente pelo Estado.

## Diagnóstico

Por:  
Hildelano Theodoro

## 2 A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E O SISTEMA NACIONAL DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (SINGREH)

### 2.1 Introdução

O SINGREH pode ser considerado o conjunto de instituições e colegiados que estabelecem como devem ser aplicadas as políticas de recursos hídricos no país, tendo como objetivo promover a cobrança pelo uso da água; resolução de conflitos hídricos, diretos ou indiretos; realizar o planejamento e controle dos recursos hídricos; praticar a coordenação integrada e participativa da temática das águas. Ele é composto pelos seguintes órgãos e distribuição (Figura 1):

1. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)
2. Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRQA)
3. Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico (ANA)
4. Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH)
5. Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais (Entidades Estaduais)
6. Comitês de Bacia Hidrográfica
7. Agências de Água

Como se pode identificar a seguir, a estrutura da matriz de funcionamento do SINGREH está estabelecida para integrar o nível nacional e estadual em uma perspectiva de possível alcance ao nível local, sendo o de Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH). Isso significa também que a formulação da política hídrica é concebida de maneira a relacionar a Administração Direta (MMA e SRHU; Secretarias de Estado) com os Órgãos Colegiados estabelecidos (CNRH; CBHs; CERH).



Diagnóstico

Figura 1: Matriz e funcionamento do SINGREH



Fonte: ANA (2022)

É uma perspectiva que também traz no bojo das discussões de planejamento, consequentemente, a Agência Nacional de Água e de Saneamento Básico (ANA) e as entidades estaduais, trazendo uma capilaridade de atuação institucional mais dinâmica do que até então foi pensado, desde o Código de Águas, perpassando pelas iniciativas de políticas federativas de gestão hídrica. Finalmente, como suporte aos instrumentos, se tem a Agência de Bacia como instituição estratégica para fazer com que a organização do gerenciamento dos recursos hídricos se torne realidade.

Então, considerado de forma geral, o SINGREH pode ser considerado uma grande estruturação de órgãos e suas respectivas atividades para a gestão (e, da mesma maneira, da boa governança) das águas brasileiras. Tal fato se dá porque é um sistema considerado para haver um ambiente integrado, compartilhado e participativo, com base na consulta e na deliberação de decisões colegiadas mediante ações de atores sociais institucionais plenamente identificados – inclusive com CBHs interestaduais e estaduais espalhados por todo o país e não somente em áreas de grande adensamento populacional.



## Diagnóstico

---

Mais ainda, conforme a Lei Federal nº 9.433/97 – que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), formado pelos Conselhos, Ministério do Meio Ambiente (MMA)/Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico (ANA), Órgãos Estaduais, Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) e Agências de Água) – a representação nos comitês deve ter indivíduos (art. 39): da União; dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; dos usuários das águas de sua área de atuação; das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

## 2.2 Métodos

Para a realização do diagnóstico aqui estabelecido, foram considerados os documentos e legislações pertinentes aos temas tratados aos recursos hídricos e suas regulamentações. A utilização foi de um delineamento qualitativo, com base na análise conjugada dos fatores e decisões técnicas, jurídicas e administrativas, via coleta de dados e informações presentes em pesquisas, estudos e notas, tanto acadêmicas quanto científicas e oficiais das instituições vinculadas com a gestão e governança hídrica.

São considerados os níveis de atuação ao nível federativo, ou seja, com as instâncias nacional, estadual e municipal, suas interações normativas via instrumentos e políticas ambientais no geral, e hídricas, em particular. No caso específico do SINGREH, sua estrutura organizacional é também um fator metodológico enquanto revela como o aparato institucional e legal foi pensado para tentar integrar os diversos níveis decisórios estabelecidos nas normas técnicas e administrativas para a gestão de longo prazo acontecer.

## Diagnóstico

---

### 2.3 Resultados

Importa se destacar que o número e critérios de composição serão estabelecidos nos próprios comitês, desde que a representação estatal não seja maior do que a metade do número total de participantes. Isto significa que, teoricamente, o modelo de representação proposto legalmente versa sobre a possibilidade da dimensão integradora no comitê seja estabelecida por um diálogo constante entre suas partes formadoras (sociedade civil, usuários e Estado). Nesse sentido, seria um pressuposto para práticas de boa governança, compreendida aqui, dentre as várias perspectivas possíveis (GREEN, 2007; THEODORO; MATOS, 2015), como a articulação institucional com ampla participação, capacidade de inclusão e de resposta às demandas dos participantes dos processos de decisão, que devem ser transparentes e acessíveis.

Porém, conseqüente à referida lei, foi editada a Resolução nº 5/2000, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que definiu valores máximo, mínimo e fixo para a composição de CBHs no país, tais como: Estado com 40% de representação máxima; sociedade civil com 20% de representação mínima; usuários com 40% de representação fixa, respectivamente.

O fato que demonstra a dificuldade em se integrar os segmentos participantes, é que alguns CBHs já tinham legislação anterior por serem criados há mais tempo do que a Resolução nº 5/2000 e, conseqüentemente, se estruturaram de forma diferente da determinação legal (BRASIL, 1997). Isto faz com que existam diferentes desenhos institucionais para compor comitês no país, com os segmentos a terem maior ou menor espaço representativo, a ver (THEODORO, 2017):

## Diagnóstico

Quadro 2. Análise comparativa entre alguns CBHs sobre a repartição da representação

Comitê	Poderes Públicos	Usuários	Organizações Cíveis
Alto Tietê (SP)	66,7	14,8	18,5
Velhas (MG)	50	25	25
Meia Ponte (GO)	40	40	20
Curu (CE)	40	30	30
CEIVAP (MG, RJ e SP)	38	40	22
Recôncavo Norte (BA)	33,3	33,3	33,3
Lagos São João (RJ)	33	33	33
Alto Iguaçu e Alto Ribeira (PR)	31,6	36,8	31,6
Sinos (RS)	20	40	40

Nesse sentido, ressalta-se que o modelo de gestão via comitê apresenta, teoricamente, a proposta de interação organizacional para a ação, diferentemente de outros modelos de gestão por conselhos e afins.

*Os comitês não são apenas consultivos, como também propositivos e, principalmente, deliberativos (tomam decisões).*

Isto significa que possuem poder de Estado enquanto definem a utilização ou não de um bem público, com poder legal para tal e para se fazer executar (POMPEU, 2010; BRASIL, 1997). Ao mesmo tempo, porém, uma verificação sobre a competência legal dos CBHs (art. 38 da Lei Federal 9.433/97) demonstra que esse poder de “deliberar” aparece de forma limitada e passível de ser modificada em instâncias superiores (Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) via recursos na esfera devida pelo proponente).

Esta relação é institucionalmente orientada para criar uma vinculação de gestão entre os entes federados de forma ascendente. Por exemplo, esta estrutura assegura espaços organizacionais de negociação entre os interesses locais, regionais e nacionais dos segmentos, principalmente quando se considera a perspectiva de uma gestão por bacia(s) hidrográfica(s), interdependentes. Verifica-se que este sistema de deliberações escalares, na verdade é uma prerrogativa de garantia de direitos e deveres para o fim de uma gestão participativa e integrada de recursos hídricos.

## Diagnóstico

---

Ao mesmo tempo, considerar que o modelo de comitê é uma nova forma de participação apenas porque existe participação direta pode mascarar uma visão maior de como funciona o sistema de tomada de decisão sobre recursos hídricos e suas interações em termos de governança.

---

*Em termos práticos, por exemplo, uma decisão tomada ao nível do comitê de bacia não quer dizer que será necessariamente seguida e respeitada ou não alterado em instâncias superiores. Ela é apenas uma das etapas de discussão e deliberação existentes no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (ANA, 2011).*

---

Da mesma forma ocorre com as Agências de Água, em termos de limitações de atuação. Uma vez que não têm papel de regulação, dado à ANA, elas podem agir apenas como secretarias executivas de seus respectivos comitês, inseridas em suas funções técnicas e administrativas. São por vezes consultivas, mas não deliberativas na estrutura atual (e nem poderiam, pois essa ação é definida aos comitês).

Quando se observa a gestão de um dado comitê de bacia hidrográfica inserido em um sistema de gestão hídrica maior e sob uma perspectiva de governança, a questão de seu relacionamento interinstitucional se torna fundamental para tentar entender seus níveis de atuação. Na verdade, um referido comitê é apenas um dos vários elementos componentes do SINGREH e, mesmo dada sua importância como mecanismo de participação social multidimensional, ele é interinstitucional e, como tal, deve compreender seus limites de atuação no sistema citado.

Mais ainda, ao se analisar a composição do referido sistema, a documentação legal e institucional relativa ao papel dos CBHs poderia ser identificado tanto como basilar como, ao mesmo tempo, dependente de uma série de outras instituições para poder exercer suas funções da forma prevista. Uma prova dessa situação pode ser demonstrada quando se verifica que o poder de decisão dado ao órgão é a Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico (ANA) que irá exercer a ação regulatória e de integração entre os organismos de bacia (comitês, agências específicas por bacia, conselhos etc.). Ela, agência, enquanto escritório técnico deve conseguir assessorar os comitês a desempenhar suas funções a todo instante.

## Diagnóstico

---

Sendo governança considerada aqui como um processo para além de mecanismos tradicionais de gestão e institucionalização estatal (SWYNGEDOUW, 2005), na verdade, até o contrário do intento de aumento da eficiência do modelo de comitê pode acontecer. Um exemplo seria que, com mais uma subdivisão, o processo de governança da bacia pode se tornar mais complexo e ter de assumir e lidar com mais riscos institucionais e sociais do que até então haveria (BECK et al, 1997; BECK, 2009; KOOIMAN, 2008). Inclusive, normalmente as políticas públicas geram resultados diferentes daqueles inicialmente intencionados (BOUDON, 1979).

---

*O surgimento de uma agência de bacia hidrográfica, diretamente vinculada às operações do comitê, é uma questão legal, institucional e administrativa que, normalmente, demanda muito tempo e empenho para ser efetivada, podendo chegar tal período a alguns anos, como se tem em vários casos no Brasil. Juridicamente, são entidades institucionais que detêm um caráter descentralizado e finalidades não lucrativas. Elas só podem existir a partir da declaração de interesse por parte dos comitês de bacia e, logo após, analisadas e confirmadas pelos conselhos regionais e nacional de recursos hídricos.*

---

É, obviamente, uma medida legal também prevista na Lei Federal nº9.433/97 para a efetivação da PNRH que visa inserir as agências, assim como os comitês, no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), como medida de ação integrada de gestão. Já a prática demonstra que as temporalidades de ação de CBHs e Agências nem sempre são os mesmos sendo preciso processos de entendimentos contínuos para funcionar tal pretensa parceria (SEPÚLVEDA et al., 2011; THEODORO; MARQUES, 2014).

Nesse ponto cabe a reflexão de que a Agência de Bacia é um braço executivo do comitê vinculante, sendo por este determinado em suas ações, ao menos em termos teóricos e legais, e não o contrário (THEODORO; MARQUES, 2014; JOHNSSON e LOPES, 2003). Cabe à Agência a implantação das políticas de recursos hídricos de seu comitê que é, diretamente, o organismo de bacia a ser considerado no sistema de gestão de recursos hídricos como um todo. No entanto, um fato subjacente a essas ações é que tal exercício (acompanhamento/gerenciamento) se relaciona com uma perspectiva de processos de governança em que todos os segmentos seriam participativos, consultivos e/ou deliberativos, além de capacitados técnica e institucionalmente

## Diagnóstico

---

sobre os instrumentos envolvidos (outorga, cobrança, enquadramento, sistema de informações, plano diretor), o que nem sempre acontece, mesmo com a instalação do SINGREH no país.

## Diagnóstico

No caso regional do estado de Mato Grosso, cabe destacar que a orientação-mor advém da Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecida na Lei n. 11.088, de 10 de março de 2020, e que substituiu a política anterior, datada de 1997.

Por  
Hidelano Theodoro

### 3 A POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E O SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

#### 3.1 Introdução

A utilização de instrumentos institucionais de gestão hídrica é uma prática determinada legalmente por todo o arcabouço jurídico brasileiro para que a organização de planejamento e tomadas de decisões sejam realizadas em formato integrado pelas suas instâncias cabíveis, sejam elas nacionais, estaduais e, quando existentes, municipais de atuação.

Nesse sentido, e com vistas ao conjunto de relações de subsidiariedade para a aplicação de ordenamento administrativo, as políticas de recursos hídricos devem ser inspiradas por sua ação conjunta imediata, com vistas ao desenvolvimento de ações de curto, médio e longo prazos para a preservação ambiental.

Essa nova instalação jurídica e institucional gerou conseqüentemente uma nova configuração no Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CEHIDRO), que foi modificada para que houvesse uma maior representatividade entre os membros titulares e suplentes, de setores privados e públicos inseridos no mesmo. Ao mesmo tempo, há um reconhecimento de que a gestão deve ser reforçada ao nível local, com a inclusão do maior nível possível dos usuários de usos múltiplos dos recursos hídricos.

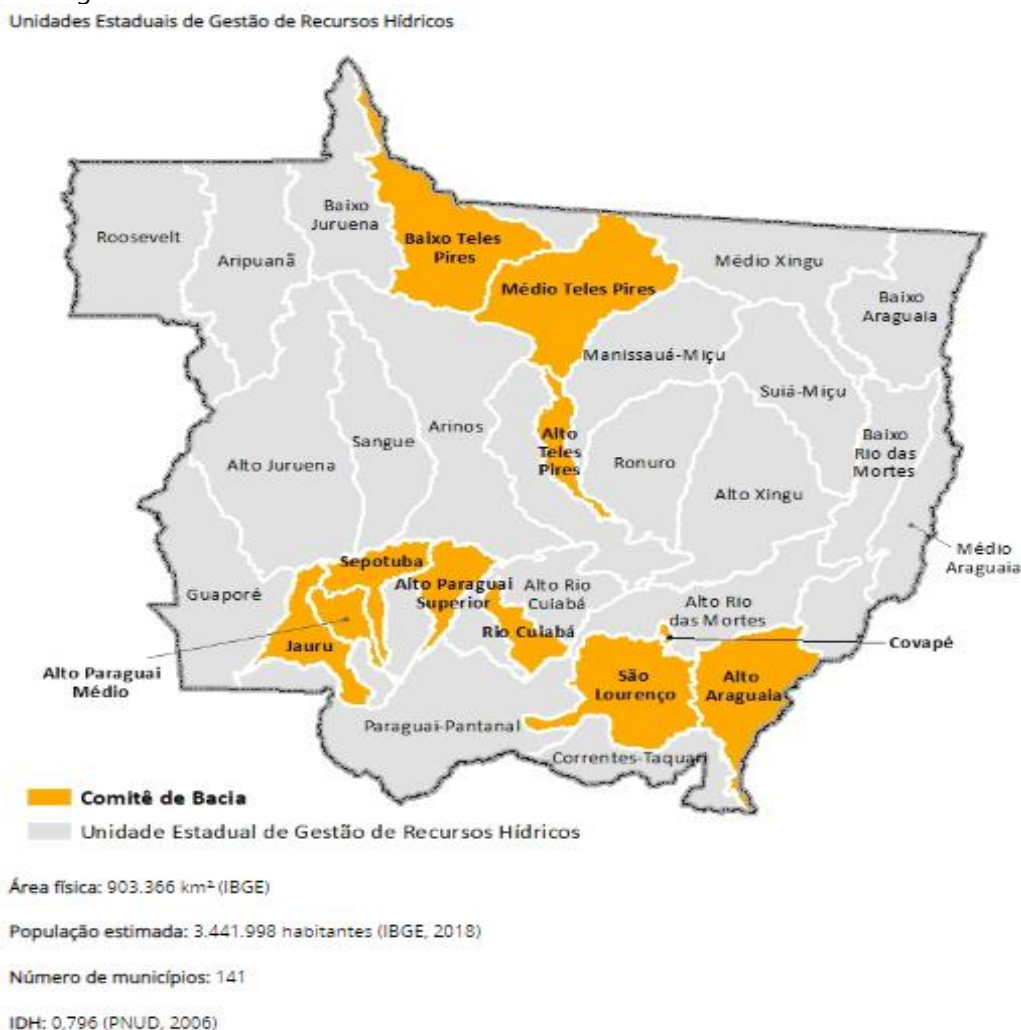
Na mesma direção, a inclusão, planejada, da criação de um Plano de Bacia Hidrográfica a partir das necessidades e definições dos atores sociais da região, pode ser considerado um avanço na estruturação das políticas públicas hídricas de Mato Grosso. A se destacar, o Plano Estadual de Recursos Hídricos tem um valor não só simbólico como efetivamente jurídico e administrativo enquanto instrumento oficial de planejamento e orientação de ações a serem exercidas em um dado território.



## Diagnóstico

Vale destacar também que o novo momento institucional significa a criação de toda uma rede de Unidades Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos no estado de Mato Grosso, com uma população de mais de 3 (três) milhões de habitantes, estabelecidos em 141 (cento e quarenta e um) municípios, além de possuir 3 (três) biomas em seu território (Pantanal, Cerrado, Amazônia). Especificamente sobre os recursos hídricos, o estado detém três das doze bacias hidrográficas nacionais (Paraguai, Amazônica, Araguaia-Tocantins)

Figura 2: Unidades Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos de Mato Grosso.



Fonte: ANA, 2019.

O intuito de um Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) é o estabelecimento entre a oferta e a demanda hídrica, a partir da verificação do momento atual, com projeção do nível mínimo de estruturação para que uma gestão participativa, com interações técnicas e sociais recorrentes, seja efetivada e mantida no longo prazo. Vale destacar que a nova legislação preza



## Diagnóstico

---

por considerar a gestão hídrica como um processo de incorporação de inúmeros instrumentos de atuação, tais como a criação das Agências de Água, o fortalecimento dos CBHs e as interações necessárias ao bom funcionamento deles, além de um suporte de recursos a serem realizados via o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e a serem estabelecidas por regulamentação jurídica e administrativas específicas.

Cabe ressaltar que o PERH foi construído em uma concepção de integração multidisciplinar, com a participação de consultorias institucionais-governamentais e participações sociais (Secretaria de Meio Ambiente de MT; Ministério do Meio Ambiente; Programa Pantanal etc.). A se destacar, no ano de 2009 foi instituído, pelo Decreto nº 2.154, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, sendo que a execução deste ficou a cargo da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA, assim como outros órgãos direta e indiretamente relacionados com a gestão dos recursos hídricos de Mato Grosso – sob coordenação da Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN). De forma geral, o PERH visa:

1. implementar os instrumentos de gestão de recursos hídricos;
2. fortalecer o sistema estadual de gestão integrada de recursos hídricos;
3. induzir a pesquisa e a capacitação em recursos hídricos;
4. fortalecer a articulação institucional de interesse à gestão de recursos hídricos.

Vale destacar que um fato determinante a ser identificado é que a legislação normatiza o tópico da gestão dos recursos hídricos estaduais de uma forma que, apesar dos avanços frente ao panorama técnico-legal anterior – leia-se: substituição do Código das Águas (1934), onde as águas são privadas e públicas, pela Lei Federal n.º 9.433 (1997) e n.º 9.984 (2000), onde se destaca o uso múltiplos das mesmas – pressupõe um modelo de gerenciamento que pode não ser implementado devido à necessidade de se ter uma articulação entre poder local e poder regional que necessita ainda, no mais das vezes, ser trabalhado nas localidades das bacias hidrográficas, principalmente pelas instituições encarregadas diretamente pela execução de programas de preservação e conservação em Mato Grosso.

## Diagnóstico

---

Daí advém, então, o instrumento dessa PNRH que possivelmente maiores oportunidades de mudanças e descentralização de ações trará para as políticas públicas de águas em relação à lógica gerencial vigente, ou seja, a criação dos Planos de Recursos Hídricos (também denominados de Planos Diretores de Recursos Hídricos). Estes teriam formação mais ampla e com planejamento mais acessível de ser controlado, seja pelo próprio Governo ou pelas comunidades municipais, já que em sua constituição, a participação do maior número de segmentos sociais possíveis é um pressuposto da ação pública-institucional.

O seu surgimento se dá pela Seção I (“Dos Planos de Recursos Hídricos”), arts. 6.º, 7.º, 8.º, onde se destaca que:

“Art. 6.º. Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos”.

“Art. 7.º. Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com planejamento compatível com o período de implementação de seus programas e projetos (...)”.

“Art. 8.º. Os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.”

### 3.2 Métodos

Para a realização do diagnóstico aqui estabelecido, foram considerados os documentos e legislações pertinentes aos temas tratados aos recursos hídricos e suas regulamentações. A utilização foi de um delineamento qualitativo, com base na análise conjugada dos fatores e decisões técnicas, jurídicas e administrativas, via coleta de dados e informações presentes em pesquisas, estudos e notas, tanto acadêmicas quanto científicas e oficiais das instituições vinculadas com a gestão e governança hídrica. São considerados os níveis de atuação ao nível federativo, ou seja, com as instâncias nacional, estadual e municipal, suas interações normativas via instrumentos e políticas ambientais no geral, e hídricas, em particular.

## Diagnóstico

---

### 3.3 Resultados

Em observância às determinações legais para a instalação de um conjunto de políticas públicas específicas para os recursos hídricos estaduais em Mato Grosso, identifica-se já um rol de ações e instituições:

- Política Estadual de Recursos Hídricos
- Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CEHIDRO)
- Fundo Estadual de Recursos Hídricos
- Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-MT)
- Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA-MT)
- Comitês Estaduais de Bacias Hidrográficas

Nesse cenário, há um montante considerável de interesses difusos a serem geridos em um contexto regional planejados principalmente por meio da Lei Estadual nº 11.088 de 09 de março de 2020, porém, como destacado, já existe uma estrutura administrativa de atuação recorrente. Mais ainda, os conceitos fundamentais para a preservação hídrica são destacados como elos no sistema de gestão:

Art. 3º Esta Lei proclama os seguintes princípios básicos do setor de recursos hídricos:

I - **a água é um bem de domínio público;**

II - **usos múltiplos:** todos os tipos de uso terão acesso aos recursos hídricos, devendo a prioridade de uso obedecer a critérios sociais, ambientais e econômicos;

III - **adoção da unidade hidrográfica:** a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos;

## Diagnóstico

---

IV - **valor econômico da água**: os recursos hídricos constituem um bem econômico, dotado, portanto, de valor econômico;

V - a gestão dos recursos hídricos deve ser **descentralizada** e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Parágrafo único O **abastecimento humano** e a dessedentação de animais terão prioridade sobre todos os demais usos.

Como se percebe, há um direcionamento do PERH-MT no sentido de estabelecer garantias mínimas para a conservação hídrica, tanto em termos ecológicos, administrativos e, principalmente, sociais.

---

*A gestão então está formatada para que a integração, a participação e a descentralização possam se tornar realizada, via planejamento por bacia hidrográfica, para usos difusos e em instâncias de decisão variadas (conselhos e comitês de bacia).*

---

Ao mesmo tempo, processos de governança continuam em construção, tanto em termos de transparência e acesso às informações, como também das trocas simbólicas de experiências entre os integrantes de cada instância de decisão (federal, estadual, municipal, por bacia hidrográfica, por sub-bacia hidrográfica). A descentralização de ações, por exemplo, que no campo da gestão de uma bacia hidrográfica se constrói, dentre outras possibilidades, pelo alcance ao nível local de sub-bacias, ainda não foi efetivada, apesar de já estar em discussão nos grupos iniciais de consulta.

Da mesma forma, se constata uma lacuna de integração entre dados e pesquisas técnicas e científicas sobre os ciclos hidrológicos das águas superficiais e subterrâneas, em aspectos quantitativos e qualitativos, como previstos em lei. Essa base de dados a ser desenvolvida está programada para ser integrada com as políticas públicas municipais pertencentes ao rol do CBH Cuiabá-ME.

## Diagnóstico

---

O fato também de que os sistemas de gestão hídrica atuais se baseiam fortemente em financiamentos econômicos e financeiros, normalmente advindos da cobrança pelo uso dos cursos d'água, e que esse instrumento legal e administrativo ainda não está nem sendo discutido enquanto uma agenda para a tomada de decisões em Mato Grosso demonstra aí uma possível lacuna operacional que precisa ser superada. Isso porque a cobrança pelo uso (não domínio, que continua público) é um suporte de recursos para que o planejamento de ações nos Planos de Bacia seja realmente realizado, principalmente de forma contínua, com suas conseqüentes ações.

Como diagnóstico, cabe ressaltar os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso:

Art. 6º São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

1. Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH;
2. Planos de Bacias Hidrográficas de Recursos Hídricos - PBH;
3. Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
4. a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
5. a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
6. Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos – SIRH.

Outro ponto identificado há, nesse momento, uma importante atuação baseada nas ações da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) para possibilitar tanto a PNRH, quanto a Política Estadual de Recursos Hídricos, quanto o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH).

---

*Notadamente, a SEMA-MT é um ator estratégico para fazer a dinâmica hídrica estadual acontecer desde o momento presente até a aplicação do Plano de Bacia em si, posteriormente à sua publicação.*

---

Especificamente, a SEMA-MT, que será abordada também nesse capítulo, é o órgão gestor e coordenador do SERH, visando realizar a articulação interinstitucional devida (administrativas, legais, ambientais, etc.). Ou seja, é a organização responsável por concatenar os

## Diagnóstico

---

distintos interesses difusos na direção da proposta da gestão participativa, integrada e, posteriormente, descentralizada.

Mais ainda, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, como complemento ao PERH, e, especificamente, ao CBH Cuiabá-ME, da mesma maneira está sob a supervisão da SEMA-MT, a ver:

Art. 22 A coleta, o tratamento, o armazenamento, a recuperação e a divulgação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão serão organizados sob a forma de um Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos compatível com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Parágrafo único. Cabe à Secretaria de Estado de Meio Ambiente – **SEMA-MT** organizar, implantar e gerir as informações que serão disponibilizadas no Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.

Ou seja, tanto o SIRH quanto o PERH estão constituídos de forma relacional e contínua, sendo que o SIRH foi estabelecido como a base para coleta e cruzamento de dados qualitativos e quantitativos, presenciais e digitais, para ações e atividades de gerenciamento de recursos hídricos em Cuiabá. Além disso, é determinante ao SIRH o acesso a todos os dados, diretos ou indiretos, vinculados com os CBHs, de maneira a garantir a qualidade de análises posteriores para que os Planos de Bacia destes sejam bem estruturados.

### 3.4 Considerações finais

Enquanto diagnóstico da situação presente, é identificada a necessidade de maior consolidação na utilização dos instrumentos de gestão previstos nas legislações cabíveis, principalmente em suas capacidades de integração junto a outros planos ambientais, tais como de saneamento, resíduos sólidos, saneamento ambiental etc. Na mesma direção, cabe destacar que a inclusão de mais processos de mobilização é identificada como uma demanda para uma

## Diagnóstico

---

gestão integrada ser realizada de forma madura no longo prazo, principalmente com a participação da sociedade civil da região do CBH Cuiabá-ME.

Fato é que todo o processo de gerenciamento previsto nas legislações, que já tem mais de duas décadas de existência no estado de Mato Grosso, passa atualmente por uma atualização de seus objetivos com uma perspectiva que vai além do tradicionalismo das definições institucionais de comando e controle típicas até então.

## Diagnóstico

Por  
Hidelano Theodoro

## 4 O FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (FEHIDRO-MT)

### 4.1 Introdução

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso (FEHIDRO-MT) foi previsto através da Lei nº 6.945, de 1997, que determinou sua criação para haver um suporte financeiro e econômico para o conjunto de políticas estaduais em curso naquele momento. Entretanto, ele foi extinto em 2005, quando da criação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, SEMA-MT, via Lei Complementar nº 214, de 2005, sendo recriado por meio do Art. 45 da Lei nº 11.088/2020 e regulamentado pelo Decreto nº 715/2020.

Mais recentemente, por meio do Decreto nº 1.198, de 2021, foram modificados alguns artigos, principalmente o estabelecimento de percentuais sobre compensações financeiras, a serem recebidos pelo Estado, e que farão parte dos recursos previstos no FEHIDRO.

Essa sequência de determinações legais demonstra como desde o início a definição tanto do alcance como da organização responsável pelo fundo proposto dependeu de arranjos institucionais e jurídicos diversos. Ao mesmo tempo, os avanços nas propostas podem ser verificados no fato de que, paulatinamente, a indução para que um poder consultivo para os CBHs se torne realidade foi realizada, principalmente pela previsão da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

A importância desse fundo é identificada por se constituir por um rol de recursos oriundos de várias fontes financeiras que representariam institucionalmente a capacidade de atuação na gestão hídrica estadual (Lei nº 11.088/2020):



## Diagnóstico

---

Art. 46 Constituem recursos do FEHIDRO:

1. recursos do Estado a ele destinados por dispositivos legais;
2. transferências da União, de Estados ou de países vizinhos, destinados à execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum;
3. compensação financeira que os Estados receberem em decorrência dos aproveitamentos hidroenergéticos em conformidade com a Lei Federal nº 9.984/2000;
4. parte da compensação financeira que o Estado receber pela exploração de petróleo, gás natural e recursos minerais;
5. resultados da cobrança pelo uso da água;
6. empréstimos nacionais, internacionais e recursos provenientes da ajuda e cooperação internacionais e de acordos intergovernamentais;
7. retorno das operações de crédito com os órgãos e entidades estaduais, municipais e privadas;
8. produto das operações de crédito e das rendas procedentes das aplicações de seus recursos;
9. resultado da cobrança de multas, decorrente da aplicação de legislação de águas e de controle de poluição das mesmas;
10. contribuições de melhorias de beneficiados por serviços e obras de aproveitamento e controle dos recursos hídricos;
11. doações de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público e privado, nacionais, estrangeiras ou multinacionais;
12. outras receitas a ele destinadas.

Já no Decreto em vigor, de 2021, a compensação financeira estadual para o setor hidroelétrico (45%) e para o setor de petróleo, mineração, gás natural (10%) estão destinados a compor o FEHIDRO, tendendo a assegurar uma composição mais sólida de recursos multifundos do que o inicialmente previsto nas legislações anteriores. E esse avanço se dá justamente pela determinação dos percentuais de captação dos recursos, o que não estava estabelecido no Decreto de 2020.

## Diagnóstico

---

### 4.2 Resultados

Foi identificado todo um processo de alterações jurídicas e institucionais desde a primeira lei específica sobre recursos hídricos em Mato Grosso (Lei nº 6.945, de 1997), o que ocasionou idas e vindas nas determinações sobre como realmente implementar o FEHIDRO. O avanço foi gradativo tanto no sentido de se incluir o poder consultivo dos CBHs quanto, principalmente, no estabelecimento de percentuais cada vez mais específicos por setores produtivos.

Essa definição possibilita, conseqüentemente, que os valores a serem arrecadados ou captados tanto no governo como no mercado estejam mais bem estabelecidos, com potencialidades maiores a planejamentos integrados por bacia ou sub-bacia, por planos, programas e projetos. Verifica-se assim que o FEHIDRO, inclusive por suas deliberações serem ainda muito recentes, é um suporte para o PERH-MT e para o Plano de Bacia, porém que precisa ser implementado com regularidade para análises posteriores.

Tanto que dentre as competências estabelecidas legalmente para que o Sistema Estadual de Recursos Hídricos funcione adequadamente, a SEMA-MT se tornou o órgão responsável para implementar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sendo a receita gerada vinculada diretamente ao FEHIDRO. O que acontece contemporaneamente é uma busca, por parte dos governos, em instituir mecanismos legais que permitam a captação e a aplicação de receitas diretamente e, por vezes, unicamente vinculadas com bacias hidrográficas específicas e seus planejamentos de preservação de recursos a longo prazo embutidos nos Planos de Bacias.

Cabe destacar que atualmente o que se tem, primordialmente, é a aplicação de recursos financeiros para a gestão hídrica através do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO), da Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico (ANA), ao mesmo tempo, em que o FEMAM (Fundo Estadual de Meio Ambiente) é o local de retenção dos recursos financeiros e econômicos para a temática hídrica estadual. De acordo com ALMT (2022):

## Diagnóstico

---

**Fundo Estadual do Meio Ambiente** - O FEMAM foi criado pela Lei Complementar nº 38/1995 e alterado posteriormente pela Lei Complementar nº 232/2005, com a atribuição de receber receitas oriundas de compensações ambientais, transferências da União, de estados ou de países vizinhos, valores de condenação judicial e infrações ambientais, termos de ajustamento de conduta. O objetivo do fundo é financiar a implementação de ações visando a restauração ou reconstituição de bens lesados, a defesa do meio ambiente, a regularização de unidades de conservação, as políticas florestais e de recursos hídricos, a educação ambiental, as despesas com custeio e investimentos, incluindo encargos de capacitação, aperfeiçoamento, desenvolvimento e modernização de atividades ambientais.

Mais, visto que todo montante auferido através da cobrança pelos usos múltiplos deve se limitar à aplicação restrita para cada bacia correspondente, torna-se claro também que, seguindo a normatização jurídica (Lei n.º 9.984/00), a atuação administrativa dos comitês (em formação ou os já existentes) será a base para que a cobrança da água seja verdadeiramente um dos instrumentos de consolidação do PERH-MT, assim como ao nível nacional, na medida em que serão os mesmos (CBHs e Agências de Águas) os principais definidores da aplicação dos fundos obtidos para consequente controle dos cursos d'água. Em outros termos, esta evidência requer dos comitês uma razoável capacidade de interlocução de suas demandas em relação aos órgãos ambientais superiores, visando uma correta aplicação da renda gerada em suas bacias pela cobrança de uso dos mananciais hídricos.

No momento de elaboração deste estudo, a Resolução CEHIDRO nº154, de 15 de setembro de 2022 foi publicada contendo a aprovação do Plano de Aplicação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos para o ano de 2023.

Os recursos do FEHIDRO serão alocados em três (3) programas, assim definidos:

## Diagnóstico

---

1. Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos:
  - Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
  - Manutenção da SURH
  - Capacitação Continuada em Recursos Hídricos
  - Programa de Controle de Recursos Hídricos
  - Programa de Conservação dos Recursos Hídricos
2. Programa de Monitoramento Hidrometeorológico e de qualidade da água:
  - Monitoramento Hidrológico
  - Monitoramento da Qualidade da Água
3. Programa de Apoio aos Comitês de Bacias

### 4.3 Considerações finais

A questão do FEHIDRO se fortalecer no estado de Mato Grosso e, em particular, no CBH Cuiabá-ME, continua em construção em termos de que a cobrança possa ser efetuada de maneira recorrente por toda a bacia. Até porque, a capacidade de captação de recursos econômicos e financeiros para as diversas bacias é bastante diferente (não só porque cada bacia tem perfil socioambiental distinto, como também institucional) tanto em termos absolutos quanto percentuais, o que pode ser um indicador das insuficiências da gestão em consolidar um sistema de arrecadação de fundos.

Dada sua importância no cenário dos recursos hídricos de Mato Grosso, o referido CBH é o que lida com o maior montante de recursos potenciais de captação (inclusive por deter a área metropolitana). Porém, essa situação não pode ser identificada como garantia de que haverá uma equiparação financeira ou econômica entre o que é cobrado e o que é captado efetivamente.

Em outras regiões do país há bacias que conseguem arrecadar até mais do que o previsto inicialmente, devido, possivelmente, às suas configurações de usuários cadastrados, atuação da agência e do comitê. O que também indica uma necessidade de adequação das formas de identificação dos possíveis pagadores, como também de análises mais individualizadas para se possibilitar entender tais diferenças

## Diagnóstico

Por  
Daniela M.Figueiredo

## 5 A SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE (SEMA-MT)

### 5.1 Introdução

Neste item são apresentados o organograma e as competências do órgão gestor dos recursos hídricos em Mato Grosso, SEMA-MT, cuja unidade central está localizada na capital do Estado, Cuiabá. Enfatizaram-se os setores da instituição relacionados diretamente com os recursos hídricos, algumas interfaces com os demais setores e a capacidade estatal, convergindo com os objetivos do presente diagnóstico.

A criação da SEMA-MT, enquanto Secretaria de Estado, ocorreu por meio da Lei Complementar nº 214, 23 de junho de 2005, a qual extinguiu a Fundação Estadual de Meio Ambiente. Isso representou uma grande expansão do órgão, tanto em relação à estrutura organizacional quanto ao número de servidores, que foi quase duplicado em funcionários de carreira, cargos comissionados e de contrato de empresa terceirizada (SEMA, 2022). Desde então, o desenvolvimento histórico-institucional do órgão foi no sentido de ampliação e reformulação da estrutura organizacional, das competências, do quadro de funcionários, da infraestrutura física, dos serviços, da descentralização para os municípios, da criação de colegiados com participação social, entre outros aspectos que fortaleceram a instituição e o setor de recursos hídricos no Estado.

### 5.2 Organograma e competências da SEMA-MT

A estrutura organizacional do órgão é complexa e se divide em sete grandes níveis, conforme o Decreto nº 936 de maio de 2021 (MATO GROSSO, 2021), que dispõe sobre o assunto, e o Decreto nº 1.137 de 06 de outubro de 2021 (MATO GROSSO, 2021), que aprova o Regimento Interno da SEMA-MT e define as competências de cada setor, como sintetizado a seguir e na Figura 3.

## Diagnóstico

---

1. *Nível de Decisão Colegiada* que abarca 6 (seis) conselhos vinculados ao Gabinete do Secretário de Meio Ambiente, dentre esses o de Recursos Hídricos (CEHIDRO), de Meio Ambiente (CONSEMA) e de Pesca. O CEHIDRO faz parte do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SERH), como detalhado no tópico Demonstrativo Institucional da Gestão Estadual de Recursos Hídricos.
2. *Nível de Direção Superior* que abarca o Gabinete do Secretário de Meio Ambiente, bem como os Gabinetes das 4 (quatro) secretarias adjuntas, dentre essas a de **Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos (GSALARH)** e a de **Gestão Ambiental (GSAGA)**.
3. *Nível de Apoio Estratégico Especializado*, com 9 (nove) unidades, entre elas Ouvidoria, de Projetos e Programas Estratégicos, Comissão de Ética e Unidade Jurídica.
4. *Nível de Assessoramento Superior*, composto pelo Gabinete de Direção e Unidade de Assessoria e ligado diretamente ao Gabinete do Secretário.
5. *Nível de Administração Sistêmica*, com uma Superintendência e duas Coordenadorias, subordinadas ao Gabinete do Secretário Adjunto de Administração Sistêmica – GSAAS, ao qual estão subordinadas dez (10) coordenadorias dos setores de administração, financeiro, Tecnologia da Informação, de pessoal, entre outros.
6. *Nível de Execução Programática*, que hierarquicamente se situa abaixo das dos Gabinetes das Secretarias Adjuntas, às quais estão subordinadas às Superintendências; dentre essas, 3 (três) estão ligadas ao GSALARH, como a *Superintendência de Recursos Hídricos (SURH)*. Ao GSAGA estão subordinadas as Superintendências de Mudanças Climáticas e Biodiversidade, de Fiscalização e de Educação Ambiental. Além disso, duas superintendências estão situadas neste nível, mas subordinadas diretamente ao Gabinete do Secretário, dentre essas, a Superintendência de Gestão da Desconcentração e Descentralização (SGDD), que possui uma coordenadoria, na qual estão ligadas às Diretorias de Unidades Desconcentradas, localizadas em 9 (nove) municípios do Estado, situadas no Nível 7 do organograma.
7. *Nível de Administração Regionalizada e Desconcentrada*, que abarca as diretorias das Unidades Regionais, como mencionado acima, bem como as Gerências das 21 (vinte e

## Diagnóstico

---

uma) Unidades de Conservação Estadual de diferentes categorias, que por sua vez estão subordinadas à Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUCO), ligada à Superintendência de Mudanças Climáticas e Biodiversidade (SUBIO), que por sua vez é subordinada ao Gabinete do Secretário Adjunto de Gestão Ambiental (GSAGA).

De acordo com o Regimento Interno (MATO GROSSO, 2021), compete à SEMA-MT:

1. gerir a política estadual do meio ambiente, compreendendo a preservação, conservação e recuperação ambiental;
2. promover o fortalecimento da dimensão e a responsabilidade ambiental no âmbito das políticas públicas e da sociedade;
3. exercer o poder de polícia administrativa ambiental;
4. estudar, formular e propor as normas necessárias ao zoneamento ambiental;
5. promover o monitoramento dos recursos ambientais estaduais e das ações antrópicas sobre os mesmos; de conservação estadual.

§1º A Secretaria deverá organizar, atualizar e manter o cadastro estadual de atividades que alteram o meio ambiente.

§2º A Secretaria deverá elaborar e divulgar inventários periódicos de sensos faunísticos e florísticos, considerando essencialmente as espécies raras e endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção.

### 5.3 Superintendência de Recursos Hídricos (SURH)

A expansão institucional da pasta ambiental de Mato Grosso, a partir de 2005 com a criação da SEMA, implicou também na expansão do setor responsável pela **gestão dos recursos hídricos**, que até então possuía 2 (duas) Divisões, de Gestão de Recursos Hídricos e de Laboratório, com pouco mais de 15 (quinze) funcionários. Desde então, o setor de recursos hídricos tem *status* de Superintendência, a qual estão subordinadas 3 (três) coordenadorias e 5 (cinco) gerências (Figura 3 e Figura 4. Demonstrativo esquemático do organograma da Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA-MT)). Na SURH estão lotados atualmente cerca de 74 (setenta e quatro) servidores, das mais diversas

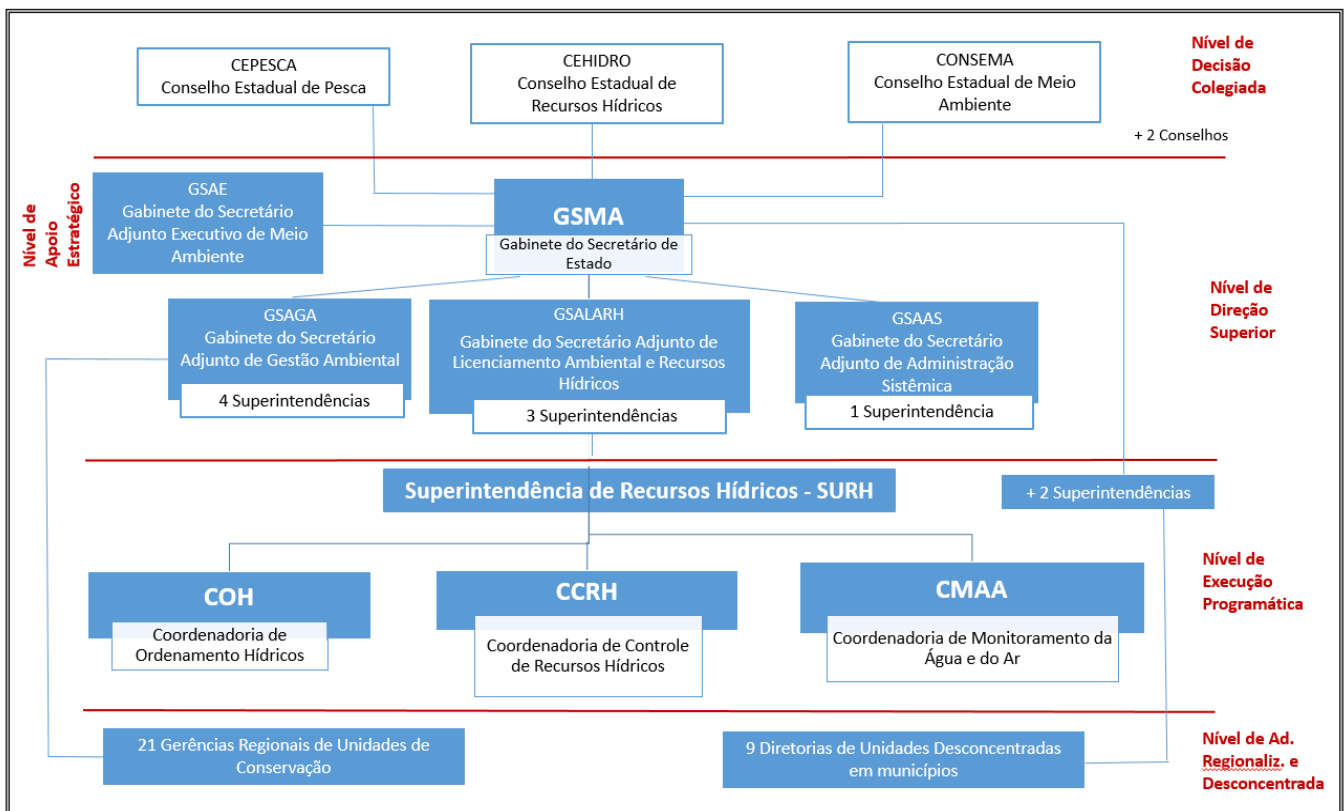


**Diagnóstico**

formações, com competência para atuar no setor, principalmente engenheiros sanitaristas e ambientais, geólogos, químicos, biólogos, geógrafos, engenheiros civis, bacharéis em direito, entre outros.

Esta expansão do setor de recursos hídricos resultou no fortalecimento institucional, tanto pelo aumento no número de servidores e setores dentro da SEMA-MT, quanto pela ampliação das atribuições, necessárias para atender as demandas do Estado e implementar as políticas de recursos hídricos.

Figura 3. Organograma simplificado da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA-MT)



Fonte: modificado de SEMA-MT, 2022.

Conforme o Regimento Interno da SEMA-MT (MATO GROSSO, 2021), a Superintendência de Recursos Hídricos tem como missão "assegurar oferta de recursos hídricos em quantidade e qualidade na rede hidrográfica do Estado, promovendo a gestão integrada, descentralizada e participativa dos mesmos com excelência técnica".



## Diagnóstico

---

Tanto a missão quanto as competências da SURH visam a implementação e o cumprimento dos objetivos e princípios da Política Estadual de Recursos Hídricos, que por sua vez está em consonância com a Política Nacional. Nesse sentido, compete à SURH:

1. exercer as atribuições do Órgão Coordenador/Gestor do Sistema Estadual de Recursos Hídricos;
2. representar o Órgão Coordenador/Gestor de Recursos Hídricos perante as demais instâncias do Sistema Nacional e Estadual na Gestão de Recursos Hídricos e outras representações que se fizerem necessárias;
3. subsidiar a formação e implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos;
4. supervisionar e avaliar os planos, programas e projetos de recursos hídricos;
5. supervisionar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos;
6. fomentar a criação e a manutenção de Comitês de Bacias Hidrográficas;
7. supervisionar a implantação de modelo hídrico para gerenciamento das águas;
8. supervisionar o enquadramento das águas;
9. supervisionar cadastro de usuários da água;
10. propor critérios de prioridades de investimentos na área de recursos hídricos, em articulação com os Comitês de Bacias Hidrográficas;
11. supervisionar a outorga de direito de uso dos recursos hídricos;
12. promover a capacitação dos representantes dos componentes do Sistema Estadual de Recursos Hídricos;
13. fomentar a articulação com a União e Estados vizinhos para o aproveitamento e controle dos recursos hídricos de interesse comum;
14. secretariar o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CEHIDRO;
15. supervisionar as atividades de controle de recursos hídricos;
16. promover a implantação, operação e manutenção da qualidade de água e de balneabilidade que estejam sob sua responsabilidade;
17. promover a medição de vazão dos mananciais;
18. supervisionar a implementação da cobrança pelo uso da água;

## Diagnóstico

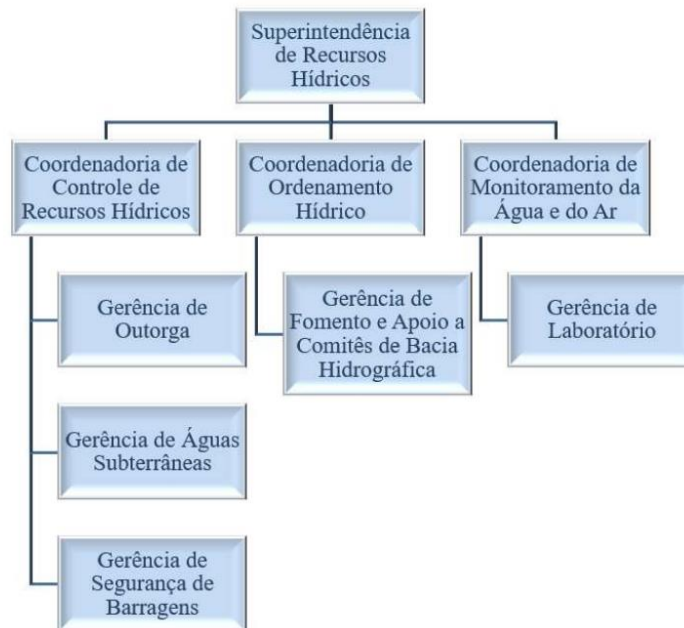
---

19. organizar eventos relacionados a recursos hídricos;
20. promover a alocação negociada de água;
21. supervisionar e apoiar as ações da Sala de Situação e da Rede de Monitoramento e Eventos Hidrológicos Críticos;
22. validar as informações geoespaciais de recursos hídricos;
23. promover a gestão do Laboratório de Monitoramento da Secretaria;
24. supervisionar a elaboração dos Planos de Bacia;
25. assegurar suporte técnico e administrativo ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos;
26. articular a implantação da cobrança pelo uso das águas;
27. viabilizar o adequado funcionamento do Fórum Estadual de Comitês de Bacias Hidrográficas de Mato Grosso – FECBH-MT;
28. viabilizar a implementação das atribuições relacionadas à Política Nacional de Segurança de Barragens como Órgão Fiscalizador do Estado de Mato Grosso;
29. executar, promover, monitorar e coordenar ações de forma relacionados à recursos hídricos, tais como PROGESTÃO, PRO-COMITÊS e QUALIAGUA entre outros, bem como garantir a correta aplicação dos recursos financeiros oriundos dos mesmos;
30. coordenar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO;
31. supervisionar as Agências de Bacia;
32. supervisionar a fiscalização e atuação dos empreendimentos usuários de água.

As 32 (trinta e duas) competências mencionadas acima estão distribuídas entre os vários setores da SURH (Figura 4) e podem ser exercidas, em parte, no âmbito das Unidades Desconcentradas, localizada em 9 (nove) municípios de Mato Grosso.

## Diagnóstico

Figura 4. Demonstrativo esquemático do organograma da Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA-MT)



Fonte: MATO GROSSO, 2021.

De acordo com o relatório sobre a gestão de recursos hídricos no Estado (Mato Grosso, 2021), além destas atribuições, a SURH desenvolveu outras atividades demandadas, quais sejam:

1. Programa de Revitalização, em parceria do com Ministério do Desenvolvimento Regional e o Estado de Goiás;
2. Estudo integrado da disponibilidade superficial e subterrânea, como forma de segurança hídrica para o desenvolvimento sustentável do polo de irrigação do sul mato-grossense;
3. Parceria para proposta de criação da Política de irrigação do Estado;
4. Membro do Fórum Nacional dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos (FNOGA);
5. Membro do Fórum Nacional dos Comitês de Bacias Hidrográficas (FNCBH);
6. Membro do Fórum Estadual dos Comitês de Bacias Hidrográficas (FECBH);
7. Membro dos Comitês de Bacias Hidrográficas de Mato Grosso;
8. Membro do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), incluindo participação em quatro câmaras técnicas;
9. Acompanhamento da revisão do Plano Nacional de Recursos Hídricos;
10. Representante da SEMA quanto às questões das Lagoas Sá Mariana e Chacororé no Pantanal;

## Diagnóstico

---

11. Membro da Sala de Crise do Pantanal e do Programa Monitor de Secas, coordenadas pela ANA.

Em termos de integração técnica institucional, a SURH tem correlação mais frequente com os responsáveis pelo licenciamento ambiental, principalmente com a Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços (SUIMIS), responsável pelo licenciamento de médios e grandes usuários da água sujeitos à Outorga. Essa integração ocorre fora do Sistema de Recursos Hídricos (SINGREH) e depende dos procedimentos estabelecidos pela SEMA-MT.

A SURH integra-se ainda às Diretorias das Unidades de Conservação, em particular às existentes na **Bacia do Rio Cuiabá**, cujo diálogo é feito em situações de demanda (especialmente da outorga), via sistema de tomada de decisão.

Dentre as atividades exercidas pelas Unidades Desconcentradas na área de recursos hídricos, destacam-se, entre outras ações relacionadas à programas e projetos, eventos, cursos de capacitação e responsabilidades estabelecidas e/ou compartilhadas com a SURH no âmbito executivo dessas Unidades e no âmbito dos CBHs:

1. o fomento à criação de CBHs;
2. o apoio ao funcionamento dos CBHs com atuação nas bacias onde se situam as Unidades;
3. a fiscalização dos usuários da água;
4. a realização de cadastros de pequenos usuários e notificação da necessidade de outorga, cuja responsabilidade é da unidade central em Cuiabá (SURH-Gerência de Outorga);
5. a participação na execução de programas de monitoramento da qualidade e quantidade de água;
6. a representação como órgão gestor nos CBHs locais.

### 5.4 Coordenadoria de ordenamento hídrico (COH)

Conforme a Figura 4, a COH é uma das três coordenadorias subordinadas à SURH e à qual está subordinada a **Gerência de Fomento e Apoio a Comitês de Bacias Hidrográficas (GFAC)**.

## Diagnóstico

---

A COH tem funções relacionadas ao desenvolvimento de estudos e planos, em particular aos instrumentos de planejamento definidos na política de recursos hídricos (planos, enquadramento e sistema de informação), e à integração com a sociedade, visando garantir os princípios da política relativos à descentralização e participação social.

No Regimento Interno da SEMA-MT, a missão desta coordenadoria é “ordenar os recursos hídricos do Estado de maneira participativa, visando sua conservação”, competindo-lhe:

1. coordenar os Planos de Bacias Hidrográficas do Estado;
2. coordenar o Plano Estadual de Recursos Hídricos;
3. coordenar estudos e projetos para a melhoria da disponibilidade e da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, nas bacias hidrográficas;
4. coordenar o enquadramento das águas;
5. manter um Sistema Estadual de informações sobre recursos hídricos, compatível com o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos;
6. implementar, fomentar e manter os Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado;
7. implementar e operacionalizar a Rede de Monitoramento Hidrométrica, Pluviométrica e de Eventos Hidrológicos Críticos por meio da manutenção à Sala de Situação;
8. garantir suporte técnico e administrativo aos Comitês de Bacias Hidrográficas;
9. desenvolver estudos que subsidiem a implantação da cobrança pelo uso da água;
10. fomentar e manter a secretaria do Fórum Estadual de Comitês de Bacias Hidrográficas de Mato Grosso – FECBH-MT.

### **5.5 Gerência de fomento e apoio a comitês de bacias hidrográficas (GFAC)**

As atribuições da GFAC estão diretamente relacionadas com os CBHs, quanto:

1. à interlocução desses colegiados com o órgão gestor e o CEHIDRO;
2. a assegurar aos CBHs o cumprimento de suas funções, em particular relativas aos instrumentos de gestão;
3. ao apoio técnico e administrativo dos CBHs, incluindo capacitação e organização de eventos, entre outras competências.

## Diagnóstico

---

*Em análise das outras atribuições desta Gerência, Dionel (2021) considera que algumas se sobrepõem às atribuições dos próprios CBHs e das Agências de Bacia (ainda não criadas em nenhum CBH do Estado), como, por exemplo, "implementar mecanismo de cobrança pelo uso da água e preparar material para divulgação dos comitês", indicando uma certa dependência que os comitês ainda têm em relação ao órgão ambiental.*

---

### 5.6 Sala de situação

Conforme SEMA-MT (2022), a *Sala de Situação para Previsão de Eventos Hidrológicos Críticos*, que integra a COH, trata-se de um centro de gestão de situações críticas, de responsabilidade da SURH. Visa subsidiar a tomada de decisões por parte dos órgãos competentes, como Defesa Civil e prefeituras, permitindo a adoção antecipada de medidas mitigadoras visando minimizar os efeitos de secas e inundações.

Em Mato Grosso, as negociações entre a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente para implantação da Sala se iniciaram em 2012, com a apresentação do projeto, elaboração do Atlas de Vulnerabilidade a Inundações de Mato Grosso, capacitação de técnicos dos Estados e desenvolvimento da infraestrutura para implementação do projeto. (...).

Os **objetivos principais** da Sala de Situação são: monitorar e informar a ocorrência de eventos hidrológicos críticos e apoiar as ações de prevenção de eventos críticos (SEMA-MT, 2022).

A equipe da Sala de Situação realiza a coleta, validação e análise dos dados das estações hidrométricas e meteorológicas, gerando três tipos de boletins, detalhados a seguir. Com base nas séries históricas "normais", os resultados são classificados, entre os extremos de seca e chuva, como *déficit, abaixo, normal, atenção, alerta e emergência*. Os boletins são enviados para os órgãos de tomada de decisão, que atuam na gestão de risco, como prefeituras e Defesa Civil (estadual e municipal), sendo que, em eventos de cheia, o contato é feito diretamente com a Defesa Civil (monitoramento conjunto). Todos os boletins, 171 (cento e setenta e um) até novembro de 2021, estão disponíveis no site oficial da Sema (SEMA, 2021).

## Diagnóstico

- a) *Boletim Diário*, com dados do nível do rio (régua), da quantidade de chuva, das temperaturas e umidade relativa do ar e de eventos meteorológicos críticos para o dia, bem como a comparação entre a quantidade de chuvas e o nível dos rios;
- b) *Boletim Semanal de Monitoramento Chuva/Meteorologia*, com dados de temperatura, probabilidades de chuvas e umidade relativa dos 12 maiores municípios em Mato Grosso, incluindo a área metropolitana de Cuiabá, a ocorrência de chuvas nos últimos 7 (sete) dias em 52 (cinquenta e dois) municípios e qualquer evento ou informação relevante na semana;
- c) *Boletim Mensal de Monitoramento*, com dados similares ao boletim diário, mas com variação temporal em meses.

Segundo informações da SURH, há um ano a *Sala de Situação* faz parte do programa Monitor de Secas. Esse Programa realiza o acompanhamento regular e periódico da situação da seca, cujos resultados consolidados são divulgados por meio do Mapa do Monitor de Secas. Mensalmente, informações sobre a situação de secas são disponibilizadas até o mês anterior, com indicadores que refletem o curto prazo (últimos 3, 4 e 6 meses) e o longo prazo (últimos 12, 18 e 24 meses), indicando a evolução da seca na região.

### 5.7 Coordenadoria de controle de recursos hídricos (CCRH)

A essa coordenadoria estão subordinadas 3 (três) gerências (Figura 4):

de Outorga  
de Águas Subterrâneas  
de Segurança de Barragens

Compete à CCRH, de acordo com Regimento Interno da SEMA (MATO GROSSO, 2021):

1. promover a regularização dos usuários de água;
2. executar, coordenar e orientar os instrumentos de gestão de recursos hídricos de outorga e de cobrança;
3. promover a integração do controle hídrico com licenciamento ambiental;



## Diagnóstico

---

4. emitir e controlar as outorgas de direito de uso de água e os Cadastros de Captação/Diluição Insignificantes;
5. promover a alocação negociada de água;
6. garantir suporte técnico e administrativo ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos;
7. disponibilizar informações técnicas ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos;
8. manter cadastro de usuários de água;
9. promover a fiscalização e autuação de empreendimentos usuários da água.

As competências da CCRH estão diretamente relacionadas ao instrumento de Outorga de Uso da Água e ao instrumento de Cobrança, detalhados no Capítulo 3 do Diagnóstico Técnico Participativo.

### 5.8 Coordenadoria de Monitoramento da Água e do Ar (CMAA)

Conforme o Decreto nº 1.137 de 06 de outubro de 2021 (MATO GROSSO, 2021), a CMAA tem por missão “coordenar as atividades de monitoramento que tenham como objetivo contribuir para a avaliação do estado ambiental dos recursos hídricos”, competindo-lhe:

1. planejar, coordenar e realizar o monitoramento das Estações do Estado de Mato Grosso pertencentes à Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade da Água;
2. elaborar e disponibilizar os Relatórios de monitoramento da Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade da Água em Mato Grosso;
3. coordenar o monitoramento e a publicidade dos índices da balneabilidade nos locais de banhos dos rios do Estado;
4. planejar, coordenar e realizar o monitoramento da Rede Hidrológica de Águas Subterrâneas;
5. coordenar e realizar o monitoramento da qualidade do ar por estações físicas e/ou estimativas de concentrações de poluentes atmosféricos;
6. avaliar, quando demandado, documentos referentes a qualidade da água e solo, com relação à contaminação por substâncias tóxicas: pesticidas, combustíveis, metais pesados e Poluentes Orgânicos Persistentes, emitindo parecer;



## Diagnóstico

---

7. promover juntamente com o setor de licenciamento ambiental, o estabelecimento de padrões para o automonitoramento das empresas licenciadas;
8. coordenar o monitoramento dos indicadores ambientais relacionados à qualidade da água e do ar;
9. validar as informações geoespaciais geradas pelo monitoramento da qualidade ambiental;
10. disponibilizar as informações solicitadas pelo Sistema Estadual de Recursos Hídricos, com relação à amostragem do ar, água e solo.

A esta coordenadoria está subordinada a **Gerência do Laboratório (GLAB)**, responsável, entre outras funções, pela realização das coletas e análises de água superficial e subterrânea, medições de vazão líquida e estudos hidrossedimentométricos em rios, inclusive na **Bacia do Rio Cuiabá**. No entanto, as medições de vazão líquida e os estudos hidrossedimentológicos, bem como o monitoramento das águas subterrâneas, são atribuições que ainda não estão sendo realizadas. Os resultados do monitoramento realizado pela GLAB são parte do instrumento Sistema de Informação, detalhado no Capítulo 3 do Diagnóstico Técnico Participativo.

### 5.9 Considerações finais

A expansão da capacidade estatal do órgão gestor, a partir de 2005, está relacionada, principalmente, com a ampliação de suas atribuições, estabelecidas nas leis nacional e estadual de recursos hídricos, juntamente com a importância dada a água enquanto recurso com valor econômico. Deve-se ainda ao aumento e diversificação dos usos da água em Mato Grosso, especialmente pelos setores agropecuário e hidrelétrico e nas áreas urbanas, devido ao crescimento da atividade econômica e da população.

---

*O crescimento econômico, populacional e espacial da ocupação do Estado, por sua vez, é fator de pressão e degradação dos corpos d'água superficiais e subterrâneos, implicando também na necessidade de ações do órgão para prevenir esse processo e fiscalizar, monitorar e recuperar esses ambientes.*

---

Mesmo com os avanços institucionais nos últimos anos, a capacidade do órgão gestor de recursos hídricos ainda precisa ser ampliada, tendo em vista: **a)** o contínuo aumento da pressão

## Diagnóstico

---

sobre os corpos d'água e das demandas por água; **b)** as lacunas no cumprimento das atribuições institucionais; **c)** a necessidade de avançar na implementação da Política de Recursos Hídricos e **d)** a grande área territorial de Mato Grosso, entre outros fatores.

Conforme informações do órgão gestor para compor este diagnóstico, a ampliação da capacidade estatal deve ocorrer, principalmente, quanto aos seguintes aspectos:

- a) aumento do número de funcionários concursados, especialmente nas atividades de planejamento de recursos hídricos (planos, enquadramento), atividades de monitoramento quali-quantitativo de água superficial e subterrâneas, atividades de apoio aos Comitês, atividades que envolvem os demais instrumentos (cobrança e sistema de informações);
- b) contratação de serviços especializados, especialmente para a realização de monitoramento dos recursos hídricos e implementação do instrumento enquadramento;
- c) ampliação da infraestrutura física, que atualmente não atende às demandas, especialmente do laboratório, que precisa da construção de um novo espaço físico para a realização de análises de metais e gases e como pré-requisito para obter a certificação (o novo espaço físico está em fase de projeto, após a construção alguns novos equipamentos deverão ser adquiridos).

---

*O fortalecimento institucional é um dos aspectos fundamentais para garantir a segurança hídrica, em particular da Bacia do Rio Cuiabá, onde vive quase um terço da população de Mato Grosso*

---

A segurança hídrica depende, primariamente, das instituições e da estrutura de gestão, que precisam receber investimentos financeiros, estruturais e de pessoal qualificado. É necessário também integrar de fato a gestão ambiental com a gestão dos recursos hídricos, articulando e aperfeiçoando a integração inter e intra institucional/setorial, por meio de um processo que envolva a sociedade, especialmente através dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

## 6 OS COMITÊS ESTADUAIS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MATO GROSSO E SUAS COMPETÊNCIAS

### 6.1 Introdução

As Leis Federal e Estadual de Recursos Hídricos definem que a gestão dos recursos hídricos deve ser realizada de maneira participativa e descentralizada, tanto por meio dos Conselhos de Recursos Hídricos (CEHIDROs), quanto nos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs).

Esses são entes de Estado, integrantes do Sistema Nacional e/ou Estadual de Recursos Hídricos, órgãos colegiados normativos, deliberativos e consultivos no âmbito das bacias hidrográficas, que reúnem representantes dos usuários de água, da sociedade civil organizada e do governo. São espaços de interação entre o poder público, atores da sociedade e representantes do setor econômico, estando principalmente voltados à promoção de articulação política no âmbito local, ao qual são atribuídos a promoção dos debates das questões relacionadas aos recursos hídricos na totalidade da bacia hidrográfica (MATOS et al., 2020).

O Estado de Mato Grosso possui atualmente 11 (onze) CBHs instalados em bacias hidrográficas de rios de domínio estadual, sendo 6 (seis) na Região Hidrográfica do Paraguai, entre esses o **CBH Cuiabá ME**, 3 (três) na Região Hidrográfica Amazônica e 2 (dois) na Região Hidrográfica Araguaia-Tocantins (Figura 5).

---

*A área total de abrangência dos CBHs corresponde atualmente a cerca de 18,5% do território e 54% da população, contando com 319 membros atuantes, incluindo suplentes (MATOS et al., 2020). Não existe CBH em rios/bacias federais de Mato Grosso.*

---

Os CBHs são compostos por membros titulares e suplentes do poder público municipal, de usuários de água de sua área de atuação e de representantes das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia (MATOS et al., 2020). Em Mato Grosso, a Política Estadual de Recursos Hídricos estabelece ainda que nessa representação, deva ser assegurada a

## Diagnóstico

---

participação de representantes dos usuários e das comunidades tradicionais e indígenas com interesses na bacia (MATO GROSSO, 2020).

No próximo item é apresentado um breve histórico da criação de cada CBH, os municípios incluídos em sua área de atuação, suas competências, definidas pelas Políticas Nacional (Lei nº 9.433 de 1997) e Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 11.088 de 2020) e as pesquisas realizadas até o momento nos CBHs de Mato Grosso.

### 6.2 CBHs de Mato Grosso

A formação e o funcionamento de comitês no estado de Mato Grosso são regulamentados pela Resolução CEHIDRO nº 04 de 31 de maio de 2006. A proposta para criação de um CBH, cujos requisitos estão descritos nessa Resolução, deve ser submetida ao CEHIDRO para aprovação. Dentre os requisitos, destaca-se a área de atuação (art. 4º), definida como:

1. a totalidade de uma bacia hidrográfica;
2. grupo de bacias ou sub bacias hidrográficas contíguas que guardem entre si identidades que justifiquem sua integração, sejam elas físicas, bióticas, demográficas, culturais, sociais ou econômicas (MATO GROSSO, 2006a).

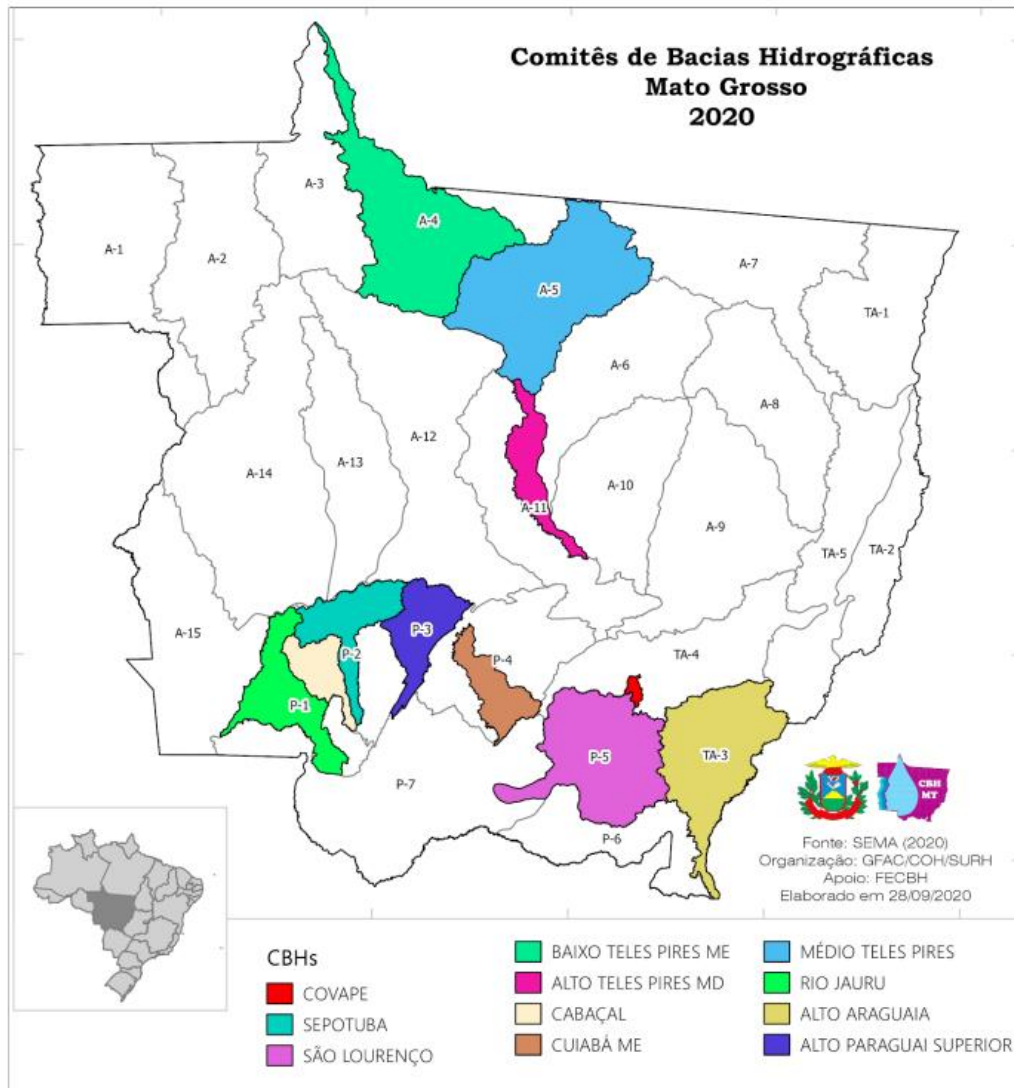
Posteriormente à Resolução nº 04, foi publicada a Resolução CEHIDRO nº 05 de 18 de agosto de 2006 (MATO GROSSO, 2006b), que instituiu a divisão hidrográfica do estado de Mato Grosso em 27 (vinte e sete) Unidades de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UPGs) nas 3 (três) Regiões Hidrográficas, sendo 15 (quinze) na Amazônica, 7 (sete) na Paraguai e 5 (cinco) na Araguaia-Tocantins (Figura 7).

Atualmente, 4(quatro) dos 11(onze) CBHs instalados, têm área de abrangência que coincide com as áreas das UPGs. São eles: CBH Médio Teles Pires, CBH São Lourenço, CBH Alto Araguaia e CBH Alto Paraguai Superior. Porém, futuramente, serão 5(cinco) CBHs, com a inclusão do CBH Cuiabá ME após aprovação da área de abrangência pelo CEHIDRO,

Os 7(sete) demais CBHs abrangem parte das UPGs. São eles: Covapé, Seputuba, Baixo Teles Pires ME, Alto Teles Pires MD, Cuiabá ME, Cabaçal, Jaurú.

Diagnóstico

Figura 5: Localização dos Comitês de Bacias Hidrográficas e das Unidades de Planejamento e Gestão- UPGs, instalados em Mato Grosso



Fonte: SEMA-MT, 2020.

Quanto aos diferentes motivos que levam à criação de Comitês, Mesquita (2018) cita os seguintes:

1. aspectos financeiros;
2. conflitos;
3. negociações entre os atores envolvidos;
4. determinação legal ou
5. eventos críticos.

## Diagnóstico

---

Um exemplo emblemático de criação de Comitê no estado de Mato Grosso é do CBH Covapé, cuja área de abrangência é muito menor do que a área da UPG onde está localizado (Alto Rio das Mortes- TA-4). A criação deste comitê foi motivada pelo conflito de uso da água causado pela irrigação desordenada nas sub-bacias dos Ribeirões do Várzea Grande e Sapé, afluentes do alto curso do Rio das Mortes (UPG – TA4), que fazem parte da Região Hidrográfica Araguaia-Tocantins (DIONEL, 2021). É o menor CBH do estado de Mato Grosso em termos de área de atuação, pois foi criado para atender a uma demanda específica e quando ainda não havia regulamentos sobre a criação dos comitês.

Outro exemplo é o CBH Sepotuba, cuja criação vinha sendo discutida desde 2003 pelos atores locais, porém, a proposta inicial era de criação do Comitê do Rio Queima-Pé, fonte de abastecimento de água da cidade. Na época, a proposta não teve êxito e sete anos depois foi criado o CBH Sepotuba, que tem como um dos afluentes do Rio Queima-Pé (CBH SEPOTUBA, 2022).

O CBH do Rio Cabaçal, nasce a partir da mobilização da sociedade civil devido ao desmatamento causado pelo uso e ocupação do solo irregular na década de 80, resultando no aparecimento de erosões no solo causando voçorocas modificando a paisagem, colocando em risco também diversas nascentes na região (OLIVEIRA, 2020).

A história da formação do CBH do Rio Jauru também se dá a partir da mobilização da sociedade civil, preocupada com as atividades que estavam impactando os recursos hídricos na região, principalmente as 6 (seis) hidrelétricas instaladas em sequência ao longo do rio Jauru (OLIVEIRA, 2020).

O CBH dos Afluentes da Margem Esquerda do Rio Cuiabá – CBH CUIABÁ ME foi criado por meio da Resolução CEHIDRO n° 47 de 13 de setembro de 2012.

Os CBHs em funcionamento realizam reuniões regulares presenciais, sendo que, mesmo com a pandemia de COVID 19, os comitês continuaram a se reunir, mas por meio de videoconferência (MATO GROSSO, 2021).



## Diagnóstico

O suporte técnico aos CBHs é dado pelo órgão gestor, SEMA-MT, através da Gerência de Apoio e Fomento aos Comitês de Bacias Hidrográficas (GFAC).

Na Quadro 3 é apresentado uma síntese dos 11 (onze) CBHs em funcionamento atualmente no Estado, baseado em Dionel (2021), no *site* oficial da SEMA-MT, nos *sites* dos respectivos CBHs e em Mato Grosso (2021).

Quadro 3. Síntese dos Comitês de Bacias Hidrográficas de Mato Grosso.

CBH	Área de abrangência (km <sup>2</sup> )	Região Hidrográfica	Unidade de Planejamento e Gestão (UPG)	Instituição da criação do CBH (nº da Resolução CEHIDRO/ano)	Municípios (parte ou toda a área)
Covapé	553	Araguaia - Tocantins	Parte de TA4	01/2003	Primavera do Leste e Poxoréu
Sepotuba	9.840	Paraguai	Parte de P2	36/2010	Tangará da Serra, Cáceres, Salto do Céu, Lambari D'Oeste, Barra do Bugres, Nova Olímpia, Nova Marilândia e Santo Afonso
Baixo Teles Pires ME	33.262	Amazônica	Parte de A4	53/2012	Nova Canãa do Norte, Carlinda, Alta Floresta, Paranaíta, Nova Monte Verde e Apicás
São Lourenço	24.864	Paraguai	P5	55/2013	Alto Garças, Pedra Preta, São José do Povo, Itiquira, Rondonópolis, Barão de Melgaço, Santo Antônio do Leverger, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Jaciara, Dom Aquino, Poxoréu, Guiratinga e Campo Verde
Alto Teles Pires MD	7.050	Amazônica	Parte de A11	75/2015	Sinop, Vera, Sorriso e Nova Ubiratã
Cuiabá ME	6.473	Paraguai	Parte do P4	77/2015	Acorizal, Barão de Melgaço, Campo Verde, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Santo Antônio do Leverger e Rosário Oeste
Cabaçal	5.450	Paraguai	Parte de P3	78/2015	Araputanga, Barra do Bugres, Cáceres, Curvelândia, Lambari D'Oeste, Mirassol D'Oeste, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu e São José dos Quatro Marcos
Jauru	11.705	Paraguai	Parte de P1	86/2016	Araputanga, Curvelândia, Cáceres, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste, Indiavaí, Jauru, Mirassol D'Oeste, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal, São José dos Quatro Marcos e Tangará da Serra

## Diagnóstico

Médio Teles Pires	35.835	Amazônica	A5	87/2016	Novo Mundo, Carlinda, Alta Floresta, Nova Canaã do Norte, Matupá, Peixoto de Azevedo, Nova Guarita, Colíder, Marcelândia, Sinop, Terra Nova do Norte, Nova Santa Helena, Itaúba, Garantã do Norte, Cláudia e Ipiranga do Norte
Alto Araguaia	23.331	Araguaia - Tocantins	TA3	105/2018	Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguainha, Barra do Garças, General Carneiro, Guiratinga, Pontal do Araguaia, Ponte Branca, Ribeirãozinho, Tesouro e Torixoréu
Alto Paraguai Superior	9.227	Paraguai	P3	116/2019	Alto Paraguai, Barra do Bugres, Denise, Diamantino, Nobres, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Marilândia, Nova Olímpia, Porto Estrela, Rosário Oeste, Santo Afonso e Tangará da Serra

Fonte: PRH UPG P4 (2023). Adaptado do Relatório de Gestão de Recursos Hídricos, Mato Grosso, SEMA, 2021.



## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

### 7 FÓRUM ESTADUAL DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS (FECBH-MT)

Em 10 de abril de 2017, foi instalado o Fórum Estadual de Comitês de Bacias Hidrográficas de Mato Grosso – FECBH-MT, formado pelos comitês já instituídos legalmente, para *“aproximar e divulgar as informações do FECBH-MT, facilitando a comunicação com o Colegiado Coordenador e com os demais membros”*.

De acordo com SEMA (2022), o FECBH-MT objetiva a discussão, formulação e articulação das políticas públicas de recursos hídricos a nível estadual e federal, para o fortalecimento dos comitês de bacias hidrográficas, tendo como princípios:

1. O respeito à diversidade dos Comitês membros: O Fórum respeitará os Comitês legalmente constituídos, considerando, no planejamento das atividades, os seus diferentes estágios de evolução;
2. A autonomia dos Comitês membros: O Fórum facilitará a interlocução do conjunto dos comitês com órgãos ou instituições estaduais e federais, sem substituir ou suplantar o relacionamento direto dos Comitês com estas instâncias;
3. O dinamismo e a agilidade: O Fórum disporá de estrutura mínima e ágil para o cumprimento de sua missão;
4. O exercício permanente da articulação e busca de consenso: O Fórum pode desenvolver papéis de interlocução e de manifestação desde que não colidam às restrições apontadas nos seus princípios.

Vale mencionar que os representantes dos CBHs que fazem parte deste fórum mantêm-se articulados e informados por meio de mídias sociais e reuniões.

## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

### 8 SÍNTESE DE PESQUISAS REALIZADAS SOBRE OS CBHS DE MATO GROSSO

Com relação aos CBHs em funcionamento no estado de Mato Grosso, é nítido que ocorreram avanços quanto à participação social na gestão das águas, alavancados com recursos do Programa Procomitês e pelo fortalecimento da Gerência de Fomento e Apoio aos CBHs no órgão gestor (GFAC). Por outro lado, no âmbito das universidades públicas, foram desenvolvidas pesquisas, como a de Bruno e Fantin-Cruz (2020), que apontam contradições e lacunas nos comitês, como assimetrias de poder, dependência do órgão gestor, disputas setoriais, com predomínio de decisões pelos poderes econômicos e necessidade de maior participação social e de inclusão de atores como as comunidades tradicionais (ribeirinhos, pescadores, quilombolas, povos indígenas).

Dentre os fatores que levam à assimetria de poder nos CBHs, destaca-se a participação de alguns representantes da sociedade civil, cujas entidades são financiadas e/ou foram criadas por grandes usuários da água, como o setor agropecuário, que também tem acento nos comitês enquanto usuários.

Um estudo realizado nos 3 (três) CBHs em funcionamento na Bacia do Rio Teles Pires, por Figueiredo e Loris (2020), corrobora na maioria com o observado por Bruno e Fantin-Cruz (2020). Os autores constataram que há pouca discussão nos CBHs sobre os aspectos e conflitos mais relevantes da gestão da água na bacia, como o processo de *commoditização* da água pelos setores do agronegócio e hidrelétrico, principais usuários da água na bacia, e centralização das decisões pelo órgão gestor e CEHIDRO (Conselho Estadual de Recursos Hídricos).

Além destes estudos, a capacidade de governança dos CBHs vem sendo avaliada por meio de indicadores, como o proposto pelo Observatório das Águas do Brasil (OGA, 2019), aplicados no CBH Sepotuba (DIONEL, 2021) e **CBH ME Cuiabá** (TURINI et al., 2021).

## Diagnóstico

---

Os indicadores do OGA estão divididos em cinco dimensões: Legal e Institucional; Capacidades Estatais; Estado-Sociedade; Relações Intergovernamentais e Instrumentos de Gestão. Trata-se de uma ferramenta de monitoramento da governança dos entes do SINGREH, já adotado por mais de 20 CBHs e um órgão gestor, construída com a participação de mais de 100 atores da gestão das águas no Brasil, representando organizações da sociedade civil, do setor público, do setor usuário público e privado, detalhada em [observatoriodasaguas.org](http://observatoriodasaguas.org).

No CBH Sepotuba, os indicadores permitiram classificar o comitê como estágio **médio** de governança, em fase consultiva, devido à ausência de um Plano da Bacia, às limitações impostas pela antiga Política Estadual de Recursos Hídricos, que vigorou até 2020 e concedia aos CBHs atribuições consultivas e não deliberativas, e a pouca autonomia de autogestão financeira e política. A autora observou que o baixo quórum nas reuniões vem sendo um empecilho ao bom funcionamento dos CBH. Dentre os aspectos positivos, a autora aponta os cursos de capacitação para os membros do comitê e a transparência do processo eletivo.

No **CBH Cuiabá ME**, as autoras observaram que, os 24 (vinte e quatro) indicadores avaliados, permitiram classificar este comitê como em **nível básico** de governança, ou seja, em fase de reunir e disseminar informações, reflexo, em parte, do curto tempo de criação desse colegiado. Dentre os pontos fortes desse comitê, as autoras destacam a composição equitativa e representativa dos segmentos (poder público, usuários da água e sociedade civil).

Nos estudos realizados por Dionel (2021), Turini et al. (2021) e Figueiredo e Loris (2020), todos os membros avaliados dos respectivos CBHs mostraram-se motivados e com expectativas positivas quanto ao aperfeiçoamento e fortalecimento dos comitês nos próximos anos.

Marchetto et al. (2018) mencionam que a gestão integrada e criação e/ou funcionamento dos CBHs têm ainda como obstáculo à boa disponibilidade de água, em quantidade e em qualidade, na maioria dos municípios do estado de Mato Grosso. Isso dificulta demonstrar aos gestores locais, setores usuários da água e sociedade civil, a necessidade da gestão preventiva e de longo prazo, o que pode explicar, em grande parte, o reduzido número de comitês criados até

## Diagnóstico

---

o momento no Estado, considerando a extensa rede de drenagem em seu território, além da pouca tradição de participação da sociedade na tomada direta de decisões.

Nos CBHs Jauru e Cabaçal, Oliveira et al. (2021) constataram que os membros desses comitês reconhecem os problemas das bacias hidrográficas, as vulnerabilidades e a morosidade dos CBHs para resolução de conflitos, e que essa situação pode ocasionar mais dificuldade em se estabelecer a confiança entre os membros do Comitê, de modo que muitos atores sociais podem não se sentir motivados a participar daqueles espaços. Os autores constataram ainda que os CBHs precisam ser envolvidos nos processos de tomada de decisão junto às outras instâncias do sistema estadual de recursos hídricos.

Quanto à representatividade de gênero e idade, no estado de Mato Grosso, 63,5% dos membros se declararam do gênero masculino e 80,1% têm idade variando de 31 a 60 anos (MATOS et al., 2020). Essa disparidade também ocorre em âmbito nacional, onde a representatividade nos CBHs é predominantemente masculina e há pouca participação de jovens (ANA, 2021).

A questão da escolaridade e perfil socioeconômico dos membros dos CBHs do estado de Mato Grosso também é um fator de exclusão e assimetrias. Esses são caracterizados por um perfil socioeconômico elevado, por maior grau de informação e de capacitação técnica e política, se comparada à média da população em geral (MATOS et al., 2020).

Além das questões de governança, representatividade e assimetrias de poder no funcionamento dos CBHs de Mato Grosso, Matos et al. (2020) concluíram ainda que:

---

*De modo geral, a situação atual dos comitês é preocupante e sua estrutura ainda se mostra frágil, em diversos pontos, seja em relação ao ideal democrático ou aos objetivos primordiais deste tipo de organização.*

---

No que tange ao funcionamento dos comitês, criados e instalados, no estado do Mato Grosso foram apontados os seguintes pontos como as maiores dificuldades pelos representantes:

## Diagnóstico

---

“**falta de recursos financeiros**”, com 26,3%, seguida pela “**falta de quórum nas reuniões**” e pela “**carência na estrutura**”, ambas com 11,8% (MATOS et al., 2020).

Em suma, com base nos estudos efetuados até o momento nos CBHs do estado de Mato Grosso, as principais dificuldades e contradições observadas são:

1. assimetria de poder, devido ao predomínio de decisões pelos poderes econômicos, e devido à duplicidade de representação dos mesmos interesses em diferentes segmentos;
2. assimetria de representatividade, devido ao predomínio de membros do gênero masculino, ou seja, com baixa representatividade de mulheres, com elevado poder aquisitivo e escolaridade, e devido à baixa representação de jovens e de comunidades tradicionais e indígenas.
3. dependência e centralização das decisões pelo órgão gestor e pelo CEHIDRO;
4. pouca discussão sobre temas relevantes da gestão de recursos hídricos ou de conflitos existentes na bacia;
5. ausência de Plano de Bacia na maioria das bacias, para nortear as ações do comitê;
6. escassez de recursos financeiros e estrutura;
7. reduzida participação dos membros nas reuniões (baixo quórum).

### 8.1 Considerações finais

Em âmbito nacional, o estado de Mato Grosso pode ser considerado *intermediário* quanto aos CBHs criados em relação à área e à população do Estado, tendo em vista que a maior parte desses colegiados (cerca de 240) encontra-se nos Estados das regiões sul, sudeste e nordeste do país, muitos desses com todo seu território tendo atuação de algum CBH.

A disseminação de comitês pelo país não garante a sua democratização e legitimidade (MESQUITA, 2018), pois ainda há um grande desafio a ser superado em relação ao significativo desnivelamento entre os sistemas de gestão no conjunto das Regiões Hidrográficas, onde a diferença na capacidade de resposta política dos comitês é significativa (ANA, 2021), como constatado nas pesquisas realizadas nos CBHs de Mato Grosso, mencionadas no início deste texto.

## Diagnóstico

---

Por outro lado, Jacobi (2009) destaca que os impactos das práticas participativas na gestão das águas no Brasil, apesar de contraditórias, indicam uma nova qualidade de cidadania, que abre novos espaços de participação social e política, mediante o diálogo entre os diversos atores e seus interesses. Ribeiro e Johnsson (2018) afirmam que a participação social é defendida por diversos acadêmicos, agências e organizações internacionais como princípio fundamental para a governança da água.

Parte das dificuldades e demandas dos CBHs está sendo suprida pelo PROCOMITÊS (Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas), como detalhado no Capítulo 3, item 26.4, ao qual aderiram todos os CBHs de Mato Grosso.

Além disso, a elaboração e implementação de Planos de Bacia bem como as propostas de enquadramento vêm ocorrendo gradativamente, como detalhado nos tópicos Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai e Planos das UPGs P2 e P3, no Capítulo 3, os quais têm como uma das funções incluir ações que visem o aperfeiçoamento e o fortalecimento contínuo dos CBHs.

Vale mencionar ainda que a criação do FECBH-MT representa um foro onde os Comitês têm a oportunidade de trocar experiências e desafios e fortalecer a participação social.

Conhecer as fragilidades bem como os pontos fortes é essencial para a melhoria contínua dos CBHs. Esse conhecimento pode ser obtido de forma sistemática por meio de avaliações periódicas com o uso de indicadores de governança, a exemplo dos propostos pelo OGA Brasil (2019), já aplicado em 2 (dois) comitês do estado de Mato Grosso (CBHs Sepotuba e **Cuiabá ME**) e adotado continuamente por mais de 16 (dezesesseis) comitês brasileiros de bacias estaduais, federais e pela COGERH (Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará).

---

*As lacunas e as contradições para alcançar a efetiva participação democrática e a capacidade estrutural para o bom funcionamento dos CBHs, representam desafios da governança a serem enfrentados, que são fundamentais para a gestão da água e segurança hídrica no Brasil como um todo, especialmente em Mato Grosso.*

---

## Diagnóstico

---

Processos como a aprendizagem social e a construção de consensos gradativos entre os atores envolvidos, são essenciais para o fortalecimento do processo de tomada de decisão bem como da governança da água. Apesar das dificuldades operacionais, a criação dos comitês é bem-vinda. É melhor tê-los do que não. O desafio é tentar moldá-los para cumprirem os objetivos que lhes cabem na PNRH e atendam as demandas dos usuários da bacia de forma equânime (MESQUITA, 2018).



Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

**9 DEMONSTRATIVO INSTITUCIONAL DA GESTÃO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

**9.1 Introdução**

Em 05 de novembro de 1997 foi publicado no Diário Oficial de Mato Grosso, a Lei nº 6.945, a qual: “Dispõe sobre a Lei de Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências” (MATO GROSSO, 1997). Foi a primeira política de recursos hídricos de Mato Grosso, publicada no mesmo ano da política nacional (Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997). Na época, o órgão gestor dos recursos hídricos era a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEMA), como mencionado no tópico Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA-MT). Essa lei estadual vigorou até 2020, quando foi substituída pela Lei nº 11.088 de 09 de março de 2020, em vigência.

Em termos institucionais, ambas as leis estaduais criaram o Sistema Estadual de Gestão dos Recursos Hídricos (SERH), com a diferença de que a lei atual incluiu as Agências de Água como ente do sistema (Figura 6) conforme discorrido anteriormente.

Considerando a atual estrutura do SERH, o presente item aborda as instituições e colegiados do sistema, com suas respectivas competências definidas nas legislações pertinentes.

Figura 6. Antiga (A) e atual (B) configuração do Sistema Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso



Fonte: modificado de SEMA, 2022.

## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

### 10 CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CEHIDRO)

O CEHIDRO é um Conselho de Estado, criado por meio da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 6.945, substituída pela Lei nº 11.088), existente legalmente desde 1998 (Decreto nº 2.545), posteriormente regulamentado pelo Decreto nº 3.952, de 06 de março de 2002, que foi alterado e/ou substituído pelos Decretos nº 6.822 de 2005, nº 6.979 de 2006, nº 2.707 de 2010, nº 316 de novembro de 2015, nº 597 de 16 de junho de 2016 e nº 362 de 11 de fevereiro de 2020. Esse último foi substituído pelo Decreto nº 796 de 2021, alterado pelo Decreto nº 1.271 de 28 de janeiro de 2022.

Este colegiado tem representação tripartite do poder público, dos usuários e da sociedade civil organizada, e está em plena atividade desde 2003, quando ocorreu a primeira reunião ordinária tendo sido aprovado o Regimento Interno.

Comumente, são realizadas reuniões ordinárias bimestrais, cujas atas das 96 (noventa e seis) reuniões realizadas até dezembro de 2022), encontram-se disponíveis no site oficial do órgão gestor (SEMA, 2022). Nesse site também estão disponíveis os seguintes documentos: atos normativos; convocações para as reuniões; composição atual do Conselho; moções (37 ao todo); slides de algumas palestras proferidas no CEHIDRO e as Resoluções publicadas (152 ao todo), além das atas das Câmaras Técnicas.

As **moções** e **resoluções** são consideradas atos deliberativos do Conselho. As moções são recomendações ou manifestações dirigidas ao poder público ou à sociedade civil em caráter de alerta, de comunicação honrosa ou pesarosa. As resoluções são deliberações de matérias vinculadas à competência do CEHIDRO (SEMA, 2022). Ambas são decididas por maioria simples dos membros, cabendo o voto de desempate ao Presidente do Conselho. Além dessas duas manifestações, o CEHIDRO, pode ainda publicar acórdão, proposição, recomendação e súmula, conforme o Regimento Interno (Resolução nº 136 de 2021).

## Diagnóstico

---

Quanto às Resoluções, os resultados mostraram que, desde 2003, quando o Conselho foi instalado, até dezembro de 2023, foram publicadas 169 (cento e sessenta e nove) Resoluções, de caráter jurídico, seguidas de normas de estruturação administrativa do próprio Conselho, sobre CBHs e sobre outorgas e enquadramento.

### 10.1 Competências

Conforme a Lei nº 11.088/2020, compete ao CEHIDRO:

1. exercer funções normativas, deliberativas e consultivas, pertinentes à formulação, implantação e acompanhamento da política de Recursos Hídricos do Estado;
2. aprovar os critérios de prioridades dos investimentos financeiros relacionados com os recursos hídricos e acompanhar sua aplicação;
3. avaliar e opinar sobre os programas encaminhados pelo Órgão Coordenador/Gestor;
4. aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH apresentado pelo Órgão Coordenador/Gestor, ouvido previamente os Comitês Estaduais de Bacias Hidrográficas, acompanhar respectiva execução e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
5. estabelecer critérios gerais para a outorga de uso dos recursos hídricos e para a cobrança pelo uso da água e rateio dos custos entre os beneficiários das obras de aproveitamento múltiplo ou interesse comum, considerando o disposto no decreto regulamentador;
6. referendar os valores da cobrança de uso da água aprovados pelos Comitês de Bacias;
7. aprovar propostas de instituição dos Comitês Estaduais de Bacias Hidrográficas e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;
8. mediar e decidir, em última instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
9. decidir os conflitos existentes entre os comitês de bacias hidrográficas estaduais;
10. julgar, em última instância, os recursos administrativamente interpostos, relacionados aos recursos hídricos;

## Diagnóstico

---

11. representar o Governo do Estado, através de seu representante legal, junto aos órgãos federais e entidades nacionais que tenham interesses relacionados aos recursos hídricos de Mato Grosso;
12. deliberar sobre a aplicação dos recursos do Fundo Estadual dos Recursos Hídricos - FEHIDRO;
13. zelar e estabelecer diretrizes para a implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

### 10.2 Estrutura organizacional

A estrutura de funcionamento do CEHIDRO está definida na Resolução nº 136 de 20 de abril de 2021 (Regimento Interno em vigência), sendo formada pelo seguinte:

1. Conselho Pleno
2. Secretaria Executiva
3. Câmaras Técnicas, em caráter permanente ou temporário
4. Junta Julgadora de Infrações e Sanções Administrativas.

As funções destes entes da estrutura do CEHIDRO, bem como dos Conselheiros, também estão definidas no Regimento Interno, como detalhado a seguir.

O **Conselho Pleno** possui 22 (vinte e duas) atribuições, sendo que as primeiras são as mesmas que competem ao CEHIDRO, citadas acima, além de funções relativas ao funcionamento do Conselho, relativas, por exemplo, à exclusão de Conselheiros ou Instituições, aprovação de calendário de reuniões, convocação de reuniões extraordinárias, criação de extinção de Câmaras Técnicas, alteração do Regimento Interno, dentre outras.

A **Secretaria Executiva** do CEHIDRO é de responsabilidade do órgão gestor, sendo o Superintendente de Recursos Hídricos (SURH) o secretário executivo. O Regimento Interno estabelece 15 (quinze) atribuições a essa secretaria, relativas principalmente à gestão administrativa do Conselho.

## Diagnóstico

---

Além da estrutura acima, a Resolução CEHIDRO nº 140 de 08 de julho de 2021 criou a **Comissão Permanente de Ética**, alterada pela Resolução nº 150 de 12 de maio de 2022. Nela participam seis membros do Conselho, paritariamente distribuídos entre os segmentos do poder público, sociedade civil e usuários da água. Essa Comissão visa "*analisar o cometimento de procedimento incompatível com a dignidade do cargo de conselheiro, auferindo vantagens ilícita ou imoral no desempenho do mandato*".

### 10.3 Câmaras técnicas (CTS)

Atualmente, estão em funcionamento no CEHIDRO seis (6) Câmaras Técnicas, nas quais participam de 6 (seis) a 12 (doze) membros do próprio Conselho. Essas CTs possuem 6 (seis) atribuições definidas no Regimento Interno do CEHIDRO, como elaborar normas a serem submetidas ao Conselho Pleno.

As CTs e respectivos objetivos são os seguintes, conforme SEMA-MT (2022):

#### 1. Câmara Técnica de Acompanhamento de Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos D'água em Classes – CTAP

Objetivo: acompanhar, analisar e emitir parecer sobre planos de recursos hídricos e enquadramento dos corpos d'água em classes, conforme os critérios estabelecidos no Regimento Interno do CEHIDRO.

#### 2. Câmara Técnica de Águas Subterrâneas – CTAS

Objetivo: discutir a gestão das águas subterrâneas no Estado e diretrizes relacionadas a mesma.

#### 3. Câmara Técnica de Gestão Participativa - CTGPar

Objetivo: discutir a gestão participativa no Estado, com especial atenção aos Comitês de Bacia Hidrográfica, estabelecendo suas diretrizes.

#### 4. Câmara Técnica de Integração Cehidro/Consema - CTI

## Diagnóstico

Objetivo: discutir e normatizar questões na área de interface da atuação do CEHIDRO/CONSEMA. Por ser uma CT de integração, participam membros do CEHIDRO e do CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente).

### 5. Câmara Técnica de Segurança de Barragens - CTSB

Objetivo: discutir e normatizar questões relacionadas a segurança de barragens.

### 6. Câmara Técnica de Acompanhamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - CTAF

Objetivo: discutir e normatizar questões relacionadas ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO.

## 10.4 Junta de julgamento de infrações e sanções administrativas

Conforme o Regimento Interno, esta Junta objetiva “julgar em última instância, recurso interposto nas decisões prolatadas em 1ª Instância por infração à legislação de uso de recursos hídricos no âmbito do Estado de Mato Grosso, de acordo com a Lei n. 11.088/2020 e normas federais”. Para tanto, foram definidas sete competências, relativas principalmente à requisição e junção de provas, emissão de relatórios e julgamento e voto nos processos pertinentes.

## 10.5 Composição

Atualmente, o CEHIDRO é composto por representantes das seguintes instituições (Quadro 4) de acordo com SEMA-MT (2022):

Quadro 4 Composição do CEHIDRO

<b>Presidência do CEHIDRO</b>	<b>Secretário Executivo</b>	<b>Secretária do Conselho</b>
Secretária de Estado de Meio Ambiente SEMA-MT	Superintendente de Recursos Hídricos SEMA-MT	Funcionária da SURH
<b>Representantes dos Órgãos e Instituições Governamentais</b> (com um titular e um suplente cada)		
Secretaria de Estado de Meio Ambiente SEMA	Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística SINFRA	Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão SEPLAG
Secretaria de Estado de Agricultura Familiar – SEAF	Secretaria de Estado da Saúde SES	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico SEDEC

## Diagnóstico

Secretaria de Estado de Educação – SEDUC	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e de Recursos Renováveis – IBAMA	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação - SECITECI
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso - CREA/MT	Universidade Federal do Estado de Mato Grosso UFMT	Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT
<b>Entidades da Sociedade Civil Organizada</b>		
Associação Brasileira de Engenharia Sanitária – ABES	Associação Brasileira de Águas Subterrâneas - ABAS	Associação Mato-grossense dos Municípios - AMM
Ordem dos Advogados do Brasil - OAB - Seccional Mato Grosso	2 (dois) representantes de Comitês de Bacias Hidrográficas - CBH da Região Hidrográfica Amazônica, instituídos no Estado	2 (dois) representantes de Comitês de Bacias Hidrográficas - CBH da Região Hidrográfica do Paraguai, instituídos no Estado
2 (dois) representantes de Comitês de Bacias Hidrográficas - CBH da Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia, instituídos no Estado	2 (dois) representantes de Organizações Não Governamentais.	
<b>Representantes de Usuários de Água</b>		
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso - FAMATO	Federação das Indústrias no Estado de Mato Grosso – FIEMT	Sindicato da Construção, Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica e Gás no Estado de Mato Grosso SINDENERGIA/MT
1 (um) representante do setor de abastecimento/saneamento	1 (um) representante do setor de pesca	1 (um) representante do setor de turismo e lazer
1 (um) representante do setor hidroviário	1 (um) representante do setor de aqüicultura	1 (um) representante do setor de irrigantes
1 (um) representante do setor de mineração	2 (dois) representantes do setor de serviços/uso doméstico.	



## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

### 10.6 ÓRGÃO GESTOR (SEMA-MT)

O órgão coordenador/gestor de recursos hídricos em Mato Grosso é a SEMA, o braço executivo para a implementação das políticas de recursos hídricos na esfera estadual, e está estruturada por meio de sua Superintendência de Recursos Hídricos-SURH (MARCHETTO et al., 2018), como detalhado no tópico Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA-MT).

Conforme PERH vigente, Lei nº 11.088, compete ao órgão gestor, no caso à SURH, 12 (doze) atribuições citadas a seguir, todas convergentes ou muito similares com as 32 (trinta e duas) atribuições definidas no Regimento Interno da SEMA-MT, Decreto nº 1.127 de outubro de 2021.

As vinte (20) atribuições a mais neste Regimento se referem, principalmente, ao detalhamento na atuação nos instrumentos de gestão, comitês de bacias e agências de água.

1. deliberar sobre a outorga de direito de uso da água;
2. elaborar a proposta do Plano de Bacia Hidrográfica e suas atualizações para encaminhamento ao respectivo Comitê, quando da inexistência de Agência de Águas;
3. implantar e manter atualizado o Sistema de Informação sobre os recursos hídricos do Estado;
4. promover a articulação interinstitucional para o desenvolvimento de estudos de engenharia, aspectos socioeconômicos e ambientais, e no campo do Direito da Água para aprimorar o conhecimento do setor no âmbito do Estado;
5. controlar, proteger e recuperar os recursos hídricos nas bacias hidrográficas mediante o cumprimento da legislação pertinente;
6. fomentar a captação e coordenar a aplicação dos recursos financeiros;
7. estabelecer critérios de prioridades de investimentos na área dos recursos hídricos, considerando as sugestões dos Comitês de Bacias Hidrográficas;

## Diagnóstico

---

8. implementar o mecanismo de cobrança pelo uso da água em parceria com os Comitês de Bacias;
9. participar das reuniões dos Comitês de Bacias Hidrográficas, com direito a voto nas decisões, orientando os seus membros na busca das soluções para os problemas;
10. coordenar e acompanhar a execução das diretrizes, programas e projetos preconizados no Plano Estadual de Recursos Hídricos;
11. trabalhar o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes;
12. executar a Política Nacional de Segurança de Barragem, no que lhe compete.

Além destas atribuições, cabe ao órgão gestor assegurar suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento do Sistema Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 11.088, art. 33), inclusive ao CEHIDRO e aos Comitês de Bacia Hidrográfica.

## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

### 10.7 COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA (CBHS)

Os CBHs são órgãos colegiados dentro da sua área de abrangência e serão instituídos em rios de domínio do Estado, por meio da Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (MATO GROSSO, 2020). O diagnóstico sobre os CBHs de Mato Grosso está apresentado no tópico Comitês Estaduais de Bacias Hidrográficas de Mato Grosso e suas competências.

A recente alteração da Política Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso (Lei nº 11.088/2020) trouxe avanços para a gestão participativa e descentralizada e maior convergências com a PNRH, principalmente em relação às atribuições deliberativas pertinentes aos CBHs, que até então eram basicamente consultivas (DIONEL, 2021).

De acordo com a atual Política Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso, art. 30, compete aos CBHs de Mato Grosso:

1. propor e participar de estudos e discussões dos planos que poderão ser executados na área da bacia;
2. mediar e decidir, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
3. promover ações de entendimento, cooperação, fiscalização e eventual conciliação entre usuários competidores pelo uso da água da bacia;
4. propor à SEMA ações imediatas quando ocorrerem situações críticas;
5. elaborar seu regimento interno e submetê-lo à aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos;
6. articular-se com comitês de bacias próximas para a solução de problemas relativos a águas subterrâneas de formações hidrogeológicas comuns a essas bacias;
7. contribuir com sugestões e alternativas para a aplicação da parcela regional dos recursos arrecadados pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO na região hidrográfica;

## Diagnóstico

---

8. sugerir critérios de utilização da água e contribuir na definição dos objetivos de qualidade para os corpos de água da região hidrográfica;
9. examinar o relatório técnico anual sobre a situação dos recursos hídricos na região hidrográfica;
10. estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
11. aprovar o Plano de Recursos Hídricos da sua respectiva bacia hidrográfica, acompanhar a sua execução e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
12. propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
13. exercer as atribuições que lhes forem delegadas pela SEMA.

Considerando a atribuição de decidir, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos, vale mencionar que a esta decisão, caberá recurso ao CEHIDRO.

## Diagnóstico

Por  
Eliana B. N. R. Lima

### 10.8 COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CUIABÁ- MARGEM ESQUERDA

Conforme citado na Introdução do Capítulo 1 do Diagnóstico Técnico Participativo, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá, Margem Esquerda (CBH Cuiabá ME) foi instituído em 2015 nos termos da Resolução CEHIDRO nº 77<sup>1</sup>, embora a proposta de sua criação tenha sido aprovada em 2012 pela Resolução nº 47<sup>2</sup> do CEHIDRO.

O Regimento Interno<sup>3</sup>, documento regente do CBH Cuiabá ME, estabelece a área de atuação, a finalidade, as competências, a composição e a estrutura organizacional, entre outras.

A atuação deste órgão colegiado, normativo e consultivo perfaz uma área de 7.248,26 km<sup>2</sup> englobando a drenagem de afluentes da margem esquerda do Rio Cuiabá. São eles:

{  
Rio Coxipó-Açú,  
Rio Coxipó,  
Rio São Lourenço,  
Rio Aricá Mirim,  
Rio Manso  
Rio Itiquira  
}

E os córregos de maior importância: Ribeirão do Lipa, Gambá, Manoel Pinto, Prainha, Barbado, Bandeira e São Gonçalo (Silva, 2007).

Tal área se inicia na confluência dos Rios Manso e Cuiabazinho, nas coordenadas 14°41'45.91"S e 56°14'35.20"O, até a sede urbana do município de Barão de Melgaço, nas coordenadas 16°12'15.68"S e 55°58'50.43"O, incluindo os municípios de Acorizal, Cuiabá, Chapada dos Guimarães, Santo Antônio do Leverger e de Barão de Melgaço.

<sup>1</sup> Resolução CEHIDRO nº 77, de 14 de maio de 2015 publicada no Diário Oficial do Estado de 19 de maio de 2015

<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> Publicado no Diário Oficial do estado de Mato Grosso, nº 27056, de 6 de julho de 2017. Está disponível em [https://drive.google.com/file/d/1\\_lqOR3NkVWu8w100OueN7yE4493deP6dL/view](https://drive.google.com/file/d/1_lqOR3NkVWu8w100OueN7yE4493deP6dL/view)

## Diagnóstico

---

### O CBH Cuiabá-ME tem por finalidade:

1. promover a gestão dos recursos hídricos e as ações de sua competência considerando a divisão da bacia hidrográfica do Rio Cuiabá, na área de abrangência denominada de Margem Esquerda do Rio Cuiabá como unidade de planejamento e gestão;
2. articular a integração da gestão dos Sistemas Estaduais e Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e seus respectivos instrumentos de gestão, no âmbito da bacia hidrográfica do Rio Cuiabá, na área de abrangência denominada de Margem Esquerda do Rio Cuiabá.

### E por competências:

1. promover o debate das questões relacionadas com recursos hídricos e articular a atuação de órgãos e entidades intervenientes;
2. arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados com os recursos hídricos, promovendo ações de entendimento, cooperação, fiscalização e, eventual conciliação entre os usuários que disputarem o uso da água das sub-bacias compreendidas pelo CBH - ME Rio Cuiabá;
3. propor o Plano Diretor de Recursos Hídricos da CBH - ME Rio Cuiabá, acompanhar sua execução e sugerir as providências necessária ao cumprimento de suas metas;
4. aprovar planos de aplicação dos recursos arrecadados, oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, inclusive financiamentos e investimentos a fundo perdido;
5. estabelecer critérios e normas aos valores propostos à cobrança pelo uso dos recursos hídricos, os quais estarão sujeitos à sua aprovação;
6. deliberar sobre proposta para o enquadramento dos corpos de água em classes de usos preponderantes, realizando audiências públicas e priorizando o abastecimento público;
7. acompanhar a execução da Política Estadual de Recursos Hídricos na área territorial da CBH - ME Rio Cuiabá, formulando sugestões e oferecendo subsídios aos órgãos e às entidades que dela participam;

## Diagnóstico

---

8. aprovar o seu regimento interno e sugerir alterações no mesmo, considerando os critérios estabelecidos pelo CEHIDRO;
9. aprovar a celebração de convênios com órgãos, entidades e instituições públicas ou privadas, nacionais e internacionais, de interesse da bacia hidrográfica;
10. aprovar programas e projetos de capacitação de recursos humanos para o planejamento e gerenciamento de recursos hídricos da CBH – ME Rio Cuiabá;
11. sugerir critérios de utilização de água, bem como contribuir para o alcance de metas de qualidade aos corpos de água da bacia hidrográfica;
12. articular-se com comitês responsáveis pelas bacias hidrográficas vizinhas, com o intuito de solucionar problemas relativos às águas subterrâneas de formação hidrogeológicas comuns a estas bacias;
13. exercer as atribuições que lhes forem delegadas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente - SEMA, quando forem de sua competência;
14. propor critérios e promover o rateio de custos das obras de uso múltiplo dos recursos hídricos de interesse comum ou coletivo.

O CBH Cuiabá-ME é composto por até 30 (trinta) representantes entre Poder Público, usuários e sociedade civil, com 50% de representação, respectivamente e mandato de dois (2) anos. A paridade será obtida considerando representantes dos órgãos públicos, e de outro lado representantes dos usuários e da sociedade civil conjuntamente.

A representação destes setores está assim especificada (art. 7º do Regimento Interno):

- I. representantes do Poder Público Estadual, designados pelos órgãos e entidades representados, sendo que a SEMA terá um assento fixo de acordo com o inciso XII do art. 23, e do art. 24 da Lei 6.945 de 1997.
- II. representantes do Poder Público Municipal, indicados pelo primeiro escalão da prefeitura;
- III. representantes Da Sociedade Civil, usuários de recursos hídricos dos seguintes setores:



## Diagnóstico

---

- a) Abastecimento urbano;
  - b) Indústria e mineração;
  - c) Uso agropecuário;
  - d) Hidroeletricidade;
  - e) Pesca, turismo, lazer e outros usos não consultivos.
- IV. representantes das entidades da sociedade civil, como
- V. instituições de ensino e pesquisa, organizações não governamentais e outras organizações qualificadas como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIPS, legalmente constituídas, com ação comprovada na área territorial da Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá, especificamente na área do CBH, voltada à proteção do meio ambiente e/ou gestão de recursos hídricos, indicados pelas entidades representadas;
- VI. os representantes das etnias indígenas inseridas dentro da área territorial da Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá, especificamente na área do CBH.

Desde sua constituição, o Comitê passou por 3 (três) gestões cujos representantes dos setores encontram-se identificados na Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7.

A renovação dos representantes do CHB Cuiabá ME se dá por processo seletivo publicado em Diário Oficial do Estado.

Destaca-se que o número de representações durante os 3 (três) biênios variou de 20 (vinte) a 22 (vinte e dois) membros. No primeiro biênio contou com a participação de um número maior de municípios pertencentes à bacia, o que permitiu a realização de reuniões itinerantes nestes entes públicos.

Devido a pandemia do COVID-19, houve a necessidade de prorrogar o mandato da diretoria do biênio 2019- 2020 até 2021 e as reuniões presenciais deram lugar as remotas.

**Diagnóstico**

Quadro 5 Composição do CBH Cuiabá ME, biênio 2022-2024

<b>GESTÃO</b>	<b>2022-2024</b>	
<b>SETOR</b>	<b>PODER PÚBLICO</b>	<b>SOCIEDADE CIVIL E USUÁRIOS</b>
INSTITUIÇÃO	ARSEC Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá	ABES Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
	CREA-MT Conselho Regional de Engenharia e Agronomia	AESA Associação dos Engenheiros Sanitaristas e Ambientais de Mato Grosso
	FUFMT Fundação Universidade Federal de Mato Grosso	ÁGUAS CUIABÁ Concessionária de Serviços de Água e Saneamento
	Secretaria de Agricultura, Trabalho e Desenvolvimento Econômico-Cuiabá	ARCA MULTINCUBADORA
	SMADESS-Cuiabá Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano Sustentável	FONASC Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas
	SEMA-MT Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso	FUNDAÇÃO ECOTRÓPICA Fundação de Apoio à Vida nos Trópicos
	SES Secretaria de Estado de Saúde	INSTITUTO AÇÃO VERDE
	SFA-MT Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- Divisão de Desenvolvimento, Registro e Monitoramento de Aquicultura e Pesca	INSTITUTO CIDADE LEGAL
	SINFRA-MT Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística	ITEEC Brasil Instituto Técnico de Educação, Esporte e Cidadania
		SINDENERGIA Sindicato da Construção, Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica e Gás no Estado de Mato Grosso

Quadro 6. Composição do CBH Cuiabá ME, biênio 2019-2021

<b>GESTÃO</b>	<b>2019-2021</b>	
<b>SETOR</b>	<b>PODER PÚBLICO</b>	<b>SOCIEDADE CIVIL E USUÁRIOS</b>
INSTITUIÇÃO	ARSEC Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá	ABES Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
	CREA-MT Conselho Regional de Engenharia e Agronomia	AESA Associação dos Engenheiros Sanitaristas e Ambientais de Mato Grosso
	FUFMT Fundação Universidade Federal de Mato Grosso	Arca Multincubadora
	MPMT Ministério Público do Estado de Mato Grosso	FONASC Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas

## Diagnóstico

	Prefeitura Municipal de Chapada dos Guimarães	Instituto de Engenharia de Mato Grosso
	SAAE Chapada dos Guimarães	ITEEC Brasil Instituto Técnico de Educação, Esporte e Cidadania
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano	SINDENERGIA Sindicato da Construção, Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica e Gás no Estado de Mato Grosso
	SEMA-MT Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso	Universidade do Brasil
	SES Secretaria de Estado de Saúde	Votorantim Cimentos
	SINFRA -MT Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística	VV Cabral Consultoria ME

Quadro 7. Composição do CBH Cuiabá ME, biênio 2017-2018

<b>GESTÃO</b>	<b>2019-2020</b>	
<b>SETOR</b>	<b>PODER PÚBLICO</b>	<b>SOCIEDADE CIVIL E USUÁRIOS</b>
INSTITUIÇÃO	Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá	AESA
	ARSEC Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá	ÁGUAS CUIABÁ Serviço de Água, Abastecimento e Esgoto
	CREA-MT Conselho Regional de Engenharia e Agronomia	Associação dos Servidores do Legislativo e Municipal Mato Grosso
	FUFMT Fundação Universidade Federal de Mato Grosso	Instituto Ação Verde
	Ministério Público do Estado de Mato Grosso	Instituto Naturae
	Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço	ITEEC Brasil Instituto Técnico de Educação, Esporte e Cidadania
	Prefeitura Municipal de Chapada dos Guimarães	Plastibras Indústria e Comércio Ltda.
	Prefeitura Municipal de Cuiabá	SINDENERGIA Sindicato da Construção, Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica e Gás no Estado de Mato Grosso
	Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Leverger	Sindicato de Trabalhadores Rurais de Chapada dos Guimarães
	SAAE- Chapada dos Guimarães Serviço de Água, Abastecimento e Esgoto	Votorantim Cimentos
	Secretaria de Estado das Cidades	VV Cabral Consultoria ME
	SEMA-MT Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso	

## Diagnóstico

---

Desde o início da atuação do Comitê foram realizadas trinta e cinco (35) reuniões sendo vinte e seis (26) ordinárias e nove (9) extraordinárias, abordando temas que tratavam da avaliação de instrumentos de gestão, por exemplo.

---

*Foram colocadas em pauta discussões sobre os aspectos legais da política de recursos hídricos, como por exemplo, instrumentos de outorga, enquadramento, resoluções do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) sobre lançamento de efluentes em corpos d'água, planejamento urbano, lei de zoneamento com ênfase na zona de segurança hídrica existente no município de Cuiabá, dentre outros. (Turini et al 2009)*

---

Como atuação do CBH Cuiabá ME destaca-se, entre outras, o estudo intitulado Proposta de Revisão de Enquadramento Transitório dos Córregos Urbanos de Cuiabá com o objetivo de, além da análise crítica das resoluções que tratam este assunto, oferecer subsídios para a revisão do enquadramento transitório por meio das análises do monitoramento de qualidade das águas.

Tal estudo foi realizado de forma colaborativa entre membros do CBH Cuiabá ME e estudantes do Programa de Pós-graduação em Recursos Hídricos da Universidade Federal de Mato Grosso. Ao final, conclui-se a necessidade de:

1. Realizar campanhas de educação ambiental para permitir que os consumidores façam as ligações nas redes coletoras bem como outras ações devam ser intensificadas de forma a evitar que os córregos urbanos recebam os resíduos sólidos depositados inadequadamente.
2. Monitorar continuamente as sub-bacias para permitir o acompanhamento e as melhorias na qualidade da água dos córregos urbanos.

Para fins de avaliar o grau de governança da água no âmbito do CBH Cuiabá-ME, apesar de sua pouca idade, foi aplicado, em 2017, com a participação dos estudantes do programa acima citado, questionários com 27 (vinte e sete) dos 55 (cinquenta e cinco) indicadores baseados no Protocolo de Monitoramento de Governança das Águas do Observatório de Governança das Águas, OGA. Este instrumento considerava (5) cinco dimensões:

## Diagnóstico

---

1. legal e institucional;
2. instrumentos de gestão dos recursos hídricos;
3. relações intergovernamentais;
4. capacidades estatais; e
5. relações Estado-sociedade (OGA, 2019)

Turini et al. 2019 pontuaram que o resultado do diagnóstico dessa aplicação (OGA, 2019), mostrou que o CBH Cuiabá ME estava em nível básico de governança, e, ainda, apresentava limitação na compreensão dos membros do CBH quanto à abrangência de sua atuação nas diferentes dimensões e na dificuldade em associarem os indicadores propostos com a realidade e com o histórico das ações e das discussões que já ocorreram no CBH. Estas lacunas, por sua vez, ficaram expressas na dificuldade dos membros em compreenderem alguns indicadores e em definirem suas notas, exigindo a complementação e checagem com outros documentos, como atas de reuniões e Resoluções do CEHIDRO, permitindo confrontar as respostas com as ações realizadas pelo Comitê.

---

*Os maiores desafios para uma “boa governança” estão relacionados à elaboração de metodologias quantitativa e qualitativas, que permitam avaliar a governança de acordo com a realidade local, considerando as diferentes características e peculiaridades inerentes aos aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais e institucionais. (Carvalho e al..2011 apud Turini et al.2019)*

---

Apesar de os pontos importantes destacados na utilização desses indicadores, o Comitê deliberou pela não adesão ao protocolo proposto pelo OGA. Porém, a inserção da UFMT como sede do comitê, busca aprofundar nas temáticas relativas ao seu desenvolvimento por meio de estudos e trabalhos junto aos estudantes de graduação e mestrado da instituição.

Em síntese, concluíram que, além dos desafios quanto à efetiva participação dos membros no CBH Cuiabá ME, têm-se ainda os desafios institucionais, legais e de gestão, principalmente quanto à elaboração e implementação dos instrumentos de gestão para a área de atuação do comitê. Ao final, destacaram que:

## Diagnóstico

---

*"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 interrelacionam com a baixa percepção do papel deste colegiado na governança e gestão da água".*

---

*Diante desse fato identificou-se que a elaboração do Plano da Bacia constituía em um anseio manifestado pelos membros do Comitê, além de ser um instrumento imprescindível para nortear as ações a serem priorizadas e hierarquizadas pelo ente, e com isso avançar no nível de governança.*

---

O Comitê, dentro de suas atribuições, se manifestou por moção ao veto do Governador do estado de Mato Grosso ao Projeto de Lei nº 957/2019, que dispõe sobre a proibição de construção de usinas hidrelétricas em toda extensão do Rio Cuiabá, nos seguintes termos:

*[...] este órgão colegiado manifesta seu apoio para que Vossa Excelência sancione o Projeto de Lei n. 957/2019 já devidamente aprovado pela Assembleia Legislativa em ampla maioria no dia 04 de maio de 2022.*

*A moção está fundamentada "no princípio da precaução, invocado quando não há certeza científica quanto à ausência de perigo da instalação de mais hidrelétricas em trechos do rio Cuiabá, pelo contrário, estudos científicos afirmam a potencialidade de danos irreversíveis".*

Toda a atuação do CBH Cuiabá-ME está publicizada no website <https://cbhcuiaba.wixsite.com/home>.

## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

### 10.9 Agências de Água

Segundo a Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei nº 11.088/2020, as Agências de Água exercerão a função de Secretaria Executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, com área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. A criação das Agências de Água para os Comitês estaduais deve ser autorizada pelo CEHIDRO e é condicionada aos seguintes requisitos:

1. prévia existência do respectivo ou respectivos CBH;
2. viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

A inclusão das Agências de Água no Sistema Estadual de Recursos Hídricos- SIERH veio juntamente com a recriação do FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos). Trata-se de um primeiro passo para a implantação do instrumento de cobrança pelo uso da água, no qual a Agência terá a função também de arrecadar os recursos da cobrança, uma das fontes do FEHIDRO, cujos detalhes ainda não foram regulamentados. Neste sentido, compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação:

1. manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;
2. manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;
3. efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
4. analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;
5. acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;
6. gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;
7. celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;



## Diagnóstico

---

8. elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;
9. promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;
10. elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;
11. propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:
  - a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;
  - b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;
  - c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
  - d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

De acordo com o Art. 38, cabe ao CEHIDRO “delegar a entidades não governamentais sem fins lucrativos (...), por prazo determinado, o exercício das funções de competência das Agências de Água, enquanto estes organismos não estiverem constituídos”, a exemplo do que já acontece em âmbito nacional.

Em 9 (nove) CBHs, instalados em rios de domínio da União, existem agências delegatárias atuantes, onde foi instituído o instrumento de cobrança pelo uso da água, a exemplo dos comitês da Bacia do Rio São Francisco, Doce e Paranaíba (ANA, 2022).

Estas Agências de Água são regulamentadas pela Lei Federal nº 10.881 de 9 de junho de 2004, que define que as fontes de recursos são as seguintes: recursos orçamentários e o uso de bens públicos, necessários ao cumprimento dos contratos de gestão, e transferências da ANA provenientes das receitas da cobrança pelos usos de recursos hídricos (ANA, 2022). Nos casos onde a cobrança não está implementada, a estruturação do apoio aos CBHs é realizada mediante a celebração de termos de parceria (Lei n.º 9.790, de 23 de março de 1999) ou termos de



## Diagnóstico

colaboração (Lei n.º 13.019, de 31 de julho de 2014). Nesses casos, a entidade delegatária exerce funções de secretaria executiva apenas sendo nomeada Escritório de Apoio (ANA, 2022).

Em rios de domínio estadual também já existem Agências de Água, como no Rio de Janeiro, onde 4 (quatro) entidades delegatárias atuam em nove comitês (OB.SOBAMB, 2022).

De acordo com informações da SEMA-MT:

*"(...) desde a criação do Procomitês, tem sido feito um chamamento público para que organizações da sociedade civil exerçam as funções de Agência, prestando o apoio administrativo aos Comitês de Bacia. O instrumento a ser firmado é um Termo de Colaboração, que serviu de modelo para outros estados".*

### 10.10 Considerações finais

O Sistema Estadual de Recursos Hídricos aparenta pouca complexidade quando se observa a composição institucional (órgão gestor e Agência de Água) e de colegiados (CBHs e Cehidro). No entanto, a quantidade de CBHs, as inúmeras atribuições de cada componente do sistema e suas interfaces são complexas, exigindo articulação contínua, tanto dentro do SERH como fora: com o Sistema Nacional (SINGREH); com outros usuários da água, atualmente não integrantes diretos do sistema, principalmente pequenos usuários (difusos e não cadastrados); com bacias onde não há CBHs instalados atuando; com gestores das bacias que abrangem Estados vizinhos; e com a sociedade como um todo (Figura 7).

Em Mato Grosso, ainda não existem Agências de Água, mesmo porque sua inclusão como ente do sistema foi recente, com a Lei nº 11.088/2020, e em nenhuma bacia há cobrança pelo uso da água, sendo que várias funções que são de competência das agências vêm sendo executadas pelo órgão gestor.

A adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão é transversal ao sistema, representando mais um desafio frente às divisões políticas/administrativas tradicionalmente adotadas pelas instituições públicas, em âmbitos municipal, regional ou estadual.

## Diagnóstico

Figura 7. Principais interfaces do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SERH) de Mato Grosso, no âmbito da bacia hidrográfica e das divisões políticas/administrativas tradicionais.



*As diversas realidades hídricas de Mato Grosso, onde atuam os CBHs atuais e potenciais, também implicam na complexidade de funcionamento do sistema, tendo em vistas as diferentes demandas, conflitos e atores envolvidos.*

Com relação à governança dentro do SERH, faltam pesquisas que avaliem os processos de articulação, tomada de decisão e a representatividade, em particular no CEHIDRO, visando o aperfeiçoamento e fortalecimento do sistema.

Os estudos existentes foram realizados em alguns CBHs do Estado (ver tópico Comitês Estaduais de Bacias Hidrográficas de Mato Grosso e suas competências). Os resultados apontam algumas contradições e lacunas, como, por exemplo, a centralização das decisões no órgão gestor e no CEHIDRO, em detrimento dos comitês. Demonstraram ainda a importância de se monitorar a governança de entes do sistema, através da aplicação de indicadores, a exemplo dos propostos pelo OGA (2019).

Um dos poucos estudos desenvolvidos no CEHIDRO avaliou a percepção dos membros sobre o Plano de Recursos Hídricos de Mato Grosso (AZEVEDO, 2021). Dentre as prioridades de

## Diagnóstico

---

execução do Plano, estão: o cadastro de uso e usuários dos recursos hídricos, a elaboração de planos de bacia, o sistema de outorgas e o sistema de informações.

A recente inclusão das Agências de Água como ente do sistema e a ampliação da competência dos CBHs, que passam a ser também deliberativos (Lei nº 11.088/ 2020), são alterações importantes no sentido da implantação do instrumento de cobrança e da autonomia dos CBHs, bem como para a autonomia financeira do sistema como um todo.

---

*Desde a criação do SERH, foram muitos os avanços institucionais, legais e técnicos. Porém, ainda há um longo caminho de aperfeiçoamento e fortalecimento contínuo do sistema, em consonância com o princípio da descentralização, na busca ao alcance dos objetivos preconizados pela Política Estadual de Recursos Hídricos.*

---

## Diagnóstico

Por  
Hidelano Theodoro

## 11 CORRELAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

### 11.1 Introdução

O estado do Mato Grosso tem, inerentemente, uma construção institucional muito própria e derivativa de suas condições geográficas, sociais, jurídicas e administrativas espelhadas em suas condições de gestão hídrica. Com um perfil relativamente muito recente para haver uma consolidação de políticas públicas de recursos hídricos, o estado detém, ao mesmo tempo, um histórico de mais de 20 anos de estabelecimento de iniciativas para deliberações administrativas sobre o tema ambiental e, em particular, sobre os recursos hídricos.

Um diagnóstico sobre os instrumentos do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e os outros planos ambientais do estado deriva muito da verificação que todo o processo de gestão hídrica estatal ainda necessita de muita governança institucional (capacidade de exercício de inclusão, transparência e diálogo entre atores sociais diversos com vistas à criação e/ou consolidação de políticas públicas participativas).

Se por um lado isso se deve ao fato de que novos arranjos organizacionais foram oficializados a partir da década de 2020, por outro lado, essa lacuna reflete que a criação de um conhecimento tácito e pragmático ainda se encontra em andamento.

De maneira geral, tem-se como instrumentos oficiais das políticas nacionais e estadual hídrica, cinco diferentes temas de intervenção:

1. Planos de Recursos Hídricos
  - a. Plano Estadual Lei nº
  - b. Plano de Bacia
2. Enquadramento dos Corpos D'água
3. Outorga
4. Cobrança
5. Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

## Diagnóstico

---

Apesar do aumento gradativo de conflitos diretos e indiretos pelos usos difusos dos recursos hídricos da região, o conjunto de instrumentos jurídicos e administrativos envolvidos para a ambiental e hídrica ainda não foram completamente regulamentados ou instituídos. Ao contrário, os processos políticos recentes refletem as diversidades de posições sobre quais as melhores opções para a implementação de projetos de conservação e, ao mesmo tempo, de desenvolvimento urbano e rural.

Maior exemplo seria a questão da liberação ou proibição da construção de novas hidrelétricas no leito do Rio Cuiabá e imediações. Isso só comprova que os processos de governança e correlação de instrumentos ao nível das práticas não podem ser considerados estabelecidos. Além desse exemplo, de forma mais ampla, há notificações sobre perda qualitativa da água, principalmente na região metropolitana, como também sobre um aumento substancial do uso intensivo dos mananciais subterrâneos (Aquífero Parecis).

Outrossim, a vinculação entre a gestão hídrica e as políticas públicas é um movimento que deve ser mais estudado e praticado, principalmente na direção de uma perspectiva de incorporação da gestão pública. Este conceito é aqui considerado como a capacidade da criação, manutenção e/ou consolidação de redes de trabalho para a implantação de decisões institucionais coletivas. O sentido passa a ser de se fazer integrar atores sociais formais e informais que possam realizar acordos e arranjos institucionais mais participativos realmente (FREY, 2000; CARVALHO, 1998) e que sejam também democráticos e eficientes (que gerem melhor aproveitamento de recursos humanos, materiais e naturais).

Quer dizer, há uma necessidade de se aprimorar as funções públicas para além do exercício tradicional de poder de atuação do Estado (SWYNGEDOUW, 2005) vista a demanda crescente por uma aplicação de abordagens interdisciplinares como possibilidade de aumento da capacidade de atuação na área. Até porque, a eficiência buscada em processos de gestão institucional participativa pode ser bem diferente daquela busca pela origem do tradicional do termo governança, onde havia uma grande tendência de visão economicista e estatal (BANCO MUNDIAL, 1992).

## Diagnóstico

---

Os instrumentos de gestão dos recursos hídricos são considerados conceitualmente em termos de políticas públicas conjuntas, ou seja, onde há uma interlocução entre planos de intervenção de várias áreas temáticas, a ver:

1. Lei do Zoneamento Industrial (Lei nº 6.803/1980);
2. Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);
3. Lei de Área de Proteção Ambiental (Lei nº 6.902/1981);
4. Lei dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802/1989);
5. Lei de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997);
6. Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998);
7. Lei das Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000);
8. Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001);
9. Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007);
10. Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.365/2010);
11. Novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012).

Pela própria complexidade inerente a cada política setorial que, direta ou indiretamente, se relaciona com os recursos hídricos em si, se identifica que as lacunas de relacionamento entre os instrumentos e as políticas continuam distantes de serem preenchidas. E tal fato se deve ao fator de que a gestão participativa, deliberativa, descentralizada e compartilhada, determinada pelas normas legais, pressupõe processos de governança em cada etapa das tomadas de decisão ambiental.

Por suposto, essa determinada “boa governança” institucional deverá estar alicerçada em conceitos administrativos que considerem os princípios próprios das “políticas regulatórias”, que são: as ordens, proibições, decretos e portarias existentes de controle institucional, que geram consensos ou conflitos conforme a configuração específica das políticas. São políticas que podem (re)desenhar institucionalmente os governos porque estabelecem regras que podem melhorar os bens e os serviços públicos. Comporta-se aqui o contexto da legislação que vai ordenar as

## Diagnóstico

---

políticas distributivas e redistributivas, orientando o comportamento da dimensão legal das políticas públicas. Tem-se neste modelo as premissas de busca pela:

1. **Eficácia** (fazer o que tem de ser feito, conceito quantitativo);
2. **Eficiência** (fazer da melhor forma o que tem de ser feito, conceito qualitativo);
3. **Efetividade** (mudança de realidade, com permanência dos resultados obtidos) nas políticas públicas.

Conseqüentemente, por ser uma política estabelecida no princípio da normalização do comportamento institucional e coletivo, encontra grande ligação inerentemente ao meio socioambiental (BRITTO e BARRAQUÉ, 2008). Salienta-se que as políticas regulatórias são de efeito de longo prazo e sem a vinculação com benefícios imediatos, pois, são normalmente resultados de diversas etapas de estudos e negociações setoriais para a criação dos diversos marcos regulatórios. São assim pensadas para conferir estabilidade ao sistema público em todos os seus níveis (social, infraestrutura, administrativo e econômicos).

Como exemplos, tem-se: legislação ambiental (lei do uso do solo, recursos hídricos, resíduos sólidos etc.); regulação tarifária em geral (residencial, industrial, setorial); instituições jurídicas etc. A pensar a questão dos recursos hídricos em particular, o aproveitamento destes é organizado e/ou controlado por meio de políticas regulatórias, inclusive pelo fato de seu reconhecimento como um bem-dotado de valor econômico, limitado e de domínio público (art. 1º, incisos I e II da Lei Federal 9.433/97). Depois, porque demandam um nível de interação muito grande entre suas organizações participantes, o que normaliza como as mesmas devem atuar em conjunto para uma gestão integrada.



## Diagnóstico

Por  
Daniela M. Figueiredo

## 12 INSTITUIÇÕES DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO E COMPETÊNCIAS

### 12.1 Introdução

O desenvolvimento e a implementação das políticas do setor elétrico brasileiro estão centralizados no Ministério das Minas e Energia (MME), que abarca os setores de energia hidráulica, eólica, petróleo, entre outras fontes, desde a geração até a distribuição.

Neste item estão apresentados o organograma e as competências de cada órgão vinculado ao MME, que têm relação direta ou indireta com o processo de geração de energia hidrelétrica, o qual possui interfaces com os setores de meio ambiente e recursos hídricos, aspectos que interessam ao presente diagnóstico. As instituições responsáveis pelo desenvolvimento, regulação, estudos, emissão de autorizações e implementação de políticas públicas de hidrelétricas, com as respectivas competências e as etapas de concessão desses empreendimentos, que resultam no barramento de rios com uso da água para a produção de energia, são os temas abordados no presente item.

### 12.2 Instituições e suas competências

#### *Ministério de Minas e Energia*

Criado pela Lei no 3.782, de 22 de julho de 1960, extinto em 1990, pela Lei nº 8.028 e recriado em 1992, por meio da Lei no 8.422, alterada pelo Decreto nº 9.675 de 2 de janeiro de 2019, o qual define ao MME as seguintes áreas de atuação relacionadas ao setor hidrelétrico:

- políticas nacionais de exploração e de produção de recursos energéticos;
- políticas nacionais de aproveitamento dos recursos hídricos;
- diretrizes para o planejamento do setor de energia;
- política nacional de energia elétrica;
- políticas nacionais de integração do sistema elétrico e de integração eletroenergética com outros países;

## Diagnóstico

---

- políticas nacionais de sustentabilidade e de desenvolvimento econômico, social e ambiental dos recursos elétricos e energéticos;
- elaboração e aprovação das outorgas relativas aos setores de energia;
- avaliação ambiental estratégica, quando couber, em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente e demais órgãos relacionados;
- participação em negociações internacionais relativas ao setor de energia; e
- fomento ao desenvolvimento e adoção de novas tecnologias relativas ao setor de energia.

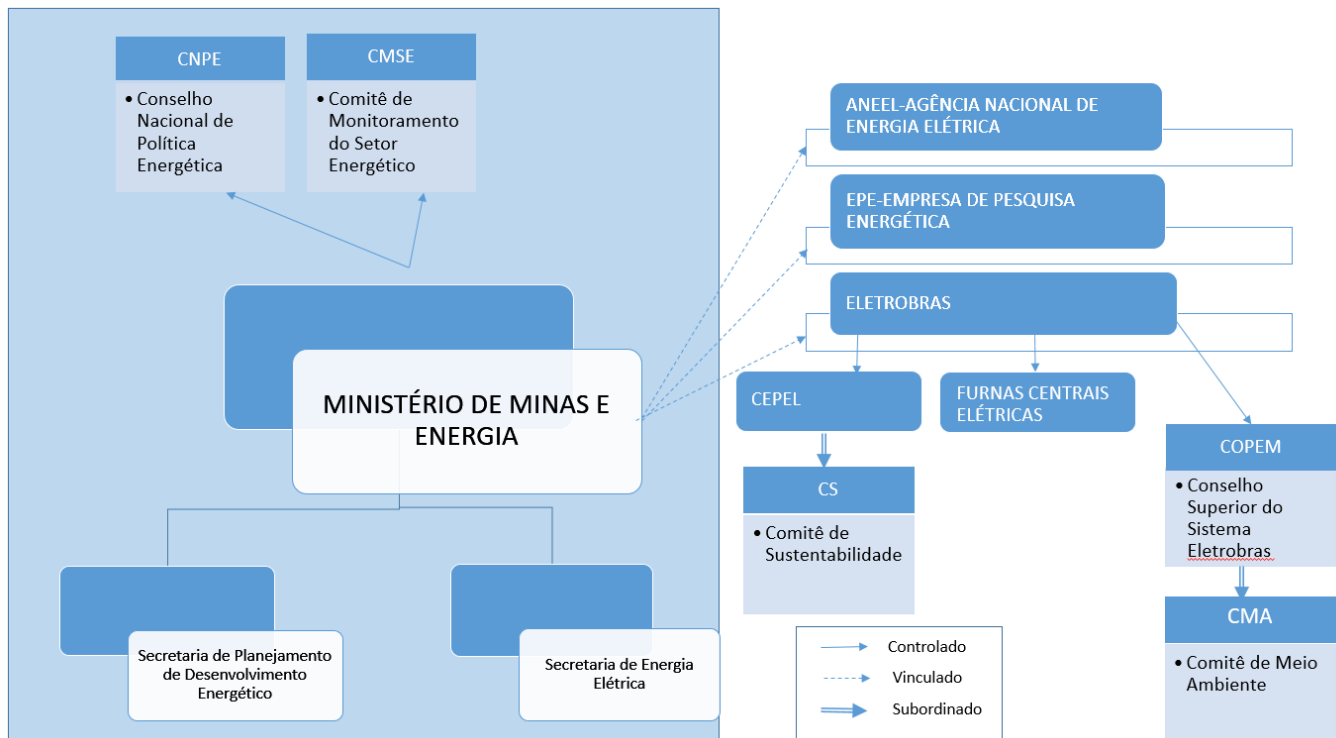
Dois colegiados fazem parte do MME, ambos presididos pelo ministro da pasta: o Conselho Nacional de Política Energética

(CNPE), criado pela Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997, que tem a atribuição de propor ao Presidente da República políticas nacionais e medidas específicas relacionadas à energia; e o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), criado pela Lei nº 10.848 de 15 de março de 2004 e constituído pelo Decreto no 5.175 de 09 de agosto de 2004, com a função de acompanhar e avaliar permanentemente a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético em todo o território nacional (MME, 2007; Figura 8).

No MME, os órgãos de assistência direta e imediata que têm competência relacionada ao setor hidrelétrico são as *Secretarias de Planejamento de Desenvolvimento Energético* e de *Energia Elétrica*. Além dessas secretarias, estão vinculadas aos MME autarquias e empresas públicas (com controle acionário ou não do governo), como ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) e a EPE (Empresa de Pesquisa Energética), bem como a Eletrobras, que por sua vez tem como subsidiária a companhia Furnas Centrais Elétricas. Essas instituições e os foros colegiados do MME, estão descritas a seguir e esquematizadas em organograma na Figura 8.

## Diagnóstico

Figura 8. Esquema simplificado do organograma das instituições do setor hidrelétrico brasileiro, com os respectivos foros colegiados (caixas quadradas).



### Secretaria de Planejamento de Desenvolvimento Energético

Esta Secretaria tem as seguintes competências, relacionadas direta ou indiretamente ao setor hidrelétrico, conforme o Decreto nº 9.675 de 2 de janeiro de 2019:

1. desenvolver ações estruturantes de longo prazo para a implementação de políticas setoriais;
2. coordenar os estudos de planejamento energético setorial;
3. apontar as potencialidades do setor energético para políticas de concessões e acompanhar a implementação dos procedimentos de concessão pelas secretarias finalísticas e os contratos decorrentes;
4. orientar e estimular os negócios sustentáveis de energia;
5. coordenar ações e programas de desenvolvimento energético, em especial nas áreas de geração de energia renovável e de eficiência energética;
6. promover estudos e tecnologias de energia;

## Diagnóstico

---

7. prestar assistência técnica ao CNPE (Conselho Nacional de Política Energética);
8. articular-se com os órgãos e as entidades integrantes do sistema energético, incluídos agentes colegiados, colaboradores e parceiros;
9. definir critérios e diretrizes para a prestação de serviços da EPE na área de estudos e pesquisas energéticas ao Ministério e ao setor;
10. subsidiar ações de gestão ambiental para orientar os procedimentos licitatórios do setor energético e acompanhar as ações decorrentes;
11. coordenar, quando couber, o processo de outorgas de concessões, autorizações e permissões de uso de bem público para serviços de energia elétrica;
12. coordenar os procedimentos de autorização ou de reconhecimento de projetos prioritários de energia elétrica, conforme legislação pertinente;
13. coordenar o desenvolvimento de estudos e modelos de integração elétrica com outros países.

## **Secretaria de Energia Elétrica**

Esta Secretaria do MME tem as seguintes competências, relacionadas direta ou indiretamente ao setor hidrelétrico, conforme o Decreto nº 9.675 de 2 de janeiro de 2019:

1. monitorar a expansão dos sistemas elétricos para assegurar o equilíbrio entre oferta e demanda;
2. monitorar o desempenho dos sistemas de geração de energia elétrica;
3. acompanhar as ações de integração elétrica com os países vizinhos, nos termos dos acordos internacionais firmados;
4. gerenciar os programas e projetos institucionais relacionados ao setor de energia elétrica e promover a integração setorial no âmbito governamental;
5. participar na formulação da política do setor elétrico, de uso múltiplo de recursos hídricos e de meio ambiente;

## Diagnóstico

---

6. funcionar como núcleo de gerenciamento dos programas e projetos em sua área de competência;
7. exercer a função de Secretaria-Executiva do CMSE (Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico);
8. prestar assistência técnica ao CNPE (Conselho Nacional de Política Energética).

### **Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)**

Criada para regular o setor elétrico brasileiro, por meio da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 e do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, a ANEEL é autarquia de regime especial, que tem como principais atribuições relacionadas à geração de energia hidrelétrica (ANEEL, 2022):

1. Regular a geração (produção), transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica;
2. Fiscalizar, diretamente ou mediante convênios com órgãos estaduais, as concessões, as permissões e os serviços de energia elétrica;
3. Implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos;
4. Promover as atividades de outorgas de concessão, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica, por delegação do Governo Federal.

Vale mencionar que, “as atividades de outorgas de concessão”, citadas no último item acima, não se referem à outorga de uso da água do setor de recursos hídricos, que será tratada no Capítulo 3. Trata-se da outorga de concessão ou de autorização emitida pela ANEEL, regulada pela Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, que disciplina em que termos as concessões, permissões e autorizações de exploração de serviços e instalações de energia elétrica e de aproveitamento energético dos cursos de água serão contratadas, prorrogadas ou outorgadas (MME, 2007). A referida lei estabelece quais empreendimentos são objeto de concessão de outorga mediante licitação, exigindo, para tanto, a definição pelo Poder Concedente do “aproveitamento ótimo”: melhor eixo do barramento, arranjo físico geral, níveis de água operativos, reservatório e potência,

## Diagnóstico

---

integrante da alternativa escolhida para divisão de quedas de uma bacia hidrográfica (MME, 2007).

A estrutura técnica-administrativa e organizacional da ANEEL é a seguinte:

- Diretoria
- Assessoramento e Controle da Gestão
- Regulação Econômica do Mercado e Estímulo à Competição
- Relações com a Sociedade
- Outorgas e Gestão dos Potenciais Hidráulicos
- Fiscalização dos Serviços e Instalações de Energia Elétrica
- Regulação Técnica e Padrões de Serviço
- Planejamento e Gestão Administrativa

Na estrutura acima, o setor de **Relações com a Sociedade** se refere a atividade de dirimir, no âmbito administrativo, as divergências entre agentes do setor elétrico e entre eles e seus consumidores através da Ouvidoria (ANEEL, 2022). Ou seja, não envolve nenhuma relação intersetorial com meio ambiente ou recursos hídricos, inclusive com comitês de bacias hidrográficas.

Dentre os outros setores da ANEEL, destaca-se o de *Outorgas e Gestão dos Potenciais Hidráulicos*, através da Superintendência de Concessões e Autorização de Geração (SCG), responsável direta pelos processos e autorizações para a geração de energia hidrelétrica, ao qual compete (ANEEL, 2022):

1. executar as atividades relacionadas ao processo de emissão e gestão de outorgas de empreendimentos de geração de energia elétrica, em particular hidrelétricas,
2. emitir registros de centrais geradoras de capacidade reduzida e centrais de mini e microgeração distribuída, como Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs).
3. autorizar, analisar e aprovar estudos de inventário e de viabilidade;

## Diagnóstico

---

4. enquadrar projetos de geração de energia elétrica no Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI) e na Declaração de Utilidade Pública (DUP) para obras de geração;
5. definir coeficientes de distribuição da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos.

No setor de *Fiscalização dos Serviços e Instalações de Energia Elétrica*, vale mencionar a *Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração (SFG)*, a qual compete: fiscalizar a produção de energia elétrica, contemplando a situação de cada empreendimento de geração outorgado no país até a sua entrada em operação comercial e o aumento da capacidade instalada no parque gerador nacional, bem como de encargos e programas governamentais, das obrigações contratuais e agentes especiais do setor.

### ***Empresa de Pesquisa Energética (EPE)***

Conforme o site oficial da empresa (EPE, 2022), sua criação ocorreu pela Lei nº 10.847 de 15 de março de 2004 e Decreto nº 5.184 de 16 de agosto de 2004, com a finalidade de *prestar serviços ao MME na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético*, englobando o setor de energia hidrelétrica.

Esta empresa tem perfil basicamente técnico, criada com o objetivo de resgatar a responsabilidade constitucional do Estado nacional em assegurar as bases para o desenvolvimento sustentável da infraestrutura energética do país, por meio de estudos e pesquisas que irão efetivamente orientar o planejamento, o desenvolvimento e a construção de procedimentos e ações necessárias ao suprimento de energia do país.

Das 4 (quatro) diretorias que compõem o organograma da empresa, destaca-se a de *Estudos Econômicos Energéticos e Ambientais*, a qual compete, entre outras, as seguintes atividades relacionadas ao setor hidrelétrico:



## Diagnóstico

---

1. desenvolver, acompanhar, subsidiar e realizar os estudos socioambientais necessários ao planejamento energético;
2. desenvolver, acompanhar, subsidiar e realizar os estudos socioambientais necessários ao dimensionamento dos projetos de geração e transmissão de energia elétrica;
3. desenvolver, acompanhar, subsidiar e realizar os estudos socioambientais necessários à prospecção e inventários de recursos energéticos e a gestão do licenciamento prévio ambiental de novos empreendimentos selecionados;
4. desenvolver estudos e produzir informações socioambientais para subsidiar planos e programas de desenvolvimento energético ambientalmente sustentável.

A outra diretoria de interesse do setor hidrelétrico é a de *Estudos de Energia Elétrica*, responsável, principalmente, por coordenar, orientar e acompanhar:

1. as atividades de elaboração dos estudos necessários para o desenvolvimento dos planos de expansão da geração e transmissão de energia elétrica;
2. os estudos de viabilidade técnica econômica para os empreendimentos de geração e transmissão de energia elétrica;
3. os estudos para a determinação dos aproveitamentos ótimos dos potenciais hidráulicos;
4. os estudos necessários ao dimensionamento dos projetos de engenharia dos empreendimentos de geração de energia elétrica, tanto na etapa de inventário, quanto de viabilidade técnica e econômica.

## **Eletrobras**

De acordo com o site oficial (ELETROBRAS, 2022), a companhia, também denominada de Centrais Elétricas Brasileiras, criada em 1962, é a maior empresa de geração e transmissão de energia elétrica no país e a maior do setor elétrico da América Latina, com capacidade de cerca de 28% do total no Brasil. São 36 (trinta e seis) usinas hidrelétricas, 10 (dez) termelétricas a gás natural, óleo e carvão, duas termonucleares, 20 (vinte) usinas eólicas e 1 (uma) usina solar. As

## Diagnóstico

---

hidrelétricas da companhia geraram em 2021 cerca de 88.069 GWh, considerando os empreendimentos corporativos, de participações em Sociedades de Propósito Específico (SPEs), de propriedade compartilhada e Itaipu Binacional. Possui capital aberto, com o governo federal detendo atualmente 45% das ações, mas é controlada pelos demais acionistas. Os novos arranjos institucionais, que podem resultar da privatização, ainda não foram definidos.

A companhia participa, por meio de SPEs, em sistema de *holding* com outras empresas, no financiamento, expansão, implantação e operação de usinas hidrelétricas. Dentre as participações acionárias, destaca-se Novo Norte Energia, Chesf, Eletronorte, Eletrosul e Furnas.

O sistema de gestão ambiental possui um **Comitê de Meio Ambiente** das Empresas Eletrobras, liderado por gestores das áreas de meio ambiente das empresas vinculadas e subordinado ao Comitê de Operação, Planejamento, Engenharia e Meio Ambiente (Copem).

A área de meio ambiente da Eletrobras é composta por 7 (sete) setores, dentre esses, **Gestão Ambiental** e **Recursos Hídricos**. O primeiro é responsável pelos processos de licenciamento ambiental e programas ambientais desenvolvidos pelas hidrelétricas, incluindo programas de monitoramento da qualidade e quantidade de água.

O setor de **Recursos Hídricos** conta com uma política própria da companhia, um documento de 6 (seis) páginas, que objetiva orientar a utilização racional dos recursos hídricos no atendimento ao mercado de energia elétrica e no desenvolvimento das ações da empresa. Esse documento apresenta nove diretrizes, entre as quais destaca-se: a atuação integrada das empresas Eletrobras e destas com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Essa política instituiu e definiu as atribuições de um colegiado específico, coordenado pela Eletrobras e composto por representantes de suas empresas. Dentre as atribuições do colegiado, está: acompanhar a implementação das políticas nacional e estaduais de Recursos Hídricos e dos planos de Bacias de interesse das empresas Eletrobras e a aplicação de seus instrumentos.

Convém mencionar que a Eletrobras possui um sistema denominado IGS (Indicadores Socioambientais de Gestão da Sustentabilidade Empresarial), aplicável para dimensão ambiental.

## Diagnóstico

---

Trata-se de uma importante ferramenta estratégica de gestão, que monitora indicadores de sustentabilidade a partir da análise de variáveis das diversas áreas das empresas, garantindo a minimização dos impactos negativos e o desenvolvimento de uma conduta de identificação contínua de meios de prevenção e preservação (CEPEL, 2022).

Dentre as empresas controladas pela Eletrobras, destacam-se CEPEL e FURNAS, mencionadas a seguir.

### **CEPEL**

Esta empresa, criada em 1974, como parte do Grupo Eletrobras, realiza pesquisa e desenvolvimento de tecnologias em geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Os beneficiários de seus produtos transcendem ao Grupo Eletrobras, atingindo instituições como o MME, MMA, MCT, a EPE, ONS, a CCEE, a Aneel, além de concessionárias e fabricantes de equipamentos.

Dentre os produtos desenvolvidos, relacionadas ao setor hidrelétricos, de acordo com o site oficial (CEPEL, 2022), estão:

- a) CHEIAS: Sistema para o planejamento e a operação de controle de cheias
- b) GEVAZP: Modelo de geração de cenários de energia e vazão
- c) Sistema PREVIVAZ: Previsão de vazões diárias, semanais e mensais
- d) SUISHI: Simulação a Usinas Hidrelétricas Individualizadas em Sistemas Hidrotérmicos Interligados
- e) SINV: Sistema para Estudos de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas

Na CEPEL existe um foro colegiado interno, denominado Comitê de Sustentabilidade (Figura 8), que tem como objetivo ligado à dimensão ambiental: monitorar, por meio de indicadores específicos, a contribuição aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) priorizados pelo Centro.

## Diagnóstico

---

### FURNAS

A companhia está constituída como sociedade anônima, de economia mista, de capital fechado e controlada pela Eletrobras. A empresa atua na geração, transmissão e comercialização de energia elétrica no Distrito Federal e em 15 estados (FURNAS, 2022), dentre esses Mato Grosso. É a empresa responsável pelo **Aproveitamento Múltiplo de Manso**, a maior usina hidrelétrica em área inundada e quantidade de energia gerada em operação na **Bacia do Rio Cuiabá**.

A empresa possui seu próprio setor de meio ambiente, com política ambiental e de resíduos. As demais políticas do setor ambiental seguem as definidas pela Eletrobras, como a de Recursos Hídricos.

De acordo com o site oficial da companhia, a Política Ambiental de Furnas será orientada pelos seguintes princípios:

- a) Atender à legislação ambiental e outras correlatas e aos compromissos ambientais assumidos;
- b) Integrar as Políticas de cunho ambiental assegurando seu cumprimento em todos os órgãos da Empresa;
- c) Estar em consonância com os princípios da Política Ambiental das Empresas Eletrobras.

#### *Outras instituições*

Além das instituições mencionadas acima, públicas ou de capital misto com controle privado ou estatal, vinculadas ou controladas pelo MME, é importante mencionar ainda o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Segundo o site oficial (ONS, 2022), trata-se do órgão responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN) e pelo planejamento da operação dos sistemas isolados do país, sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Instituído como uma pessoa jurídica de direito privado, sob a forma de associação civil sem fins lucrativos, o ONS foi criado em 26 de agosto de 1998, pela Lei nº 9.648,

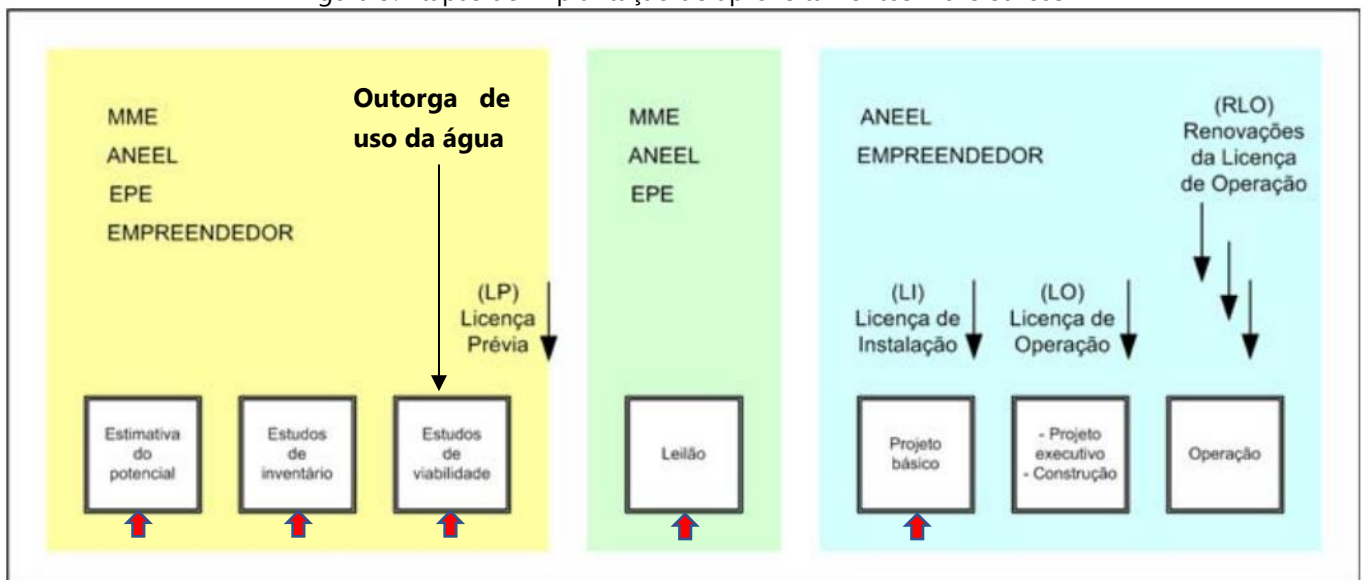
## Diagnóstico

com as alterações introduzidas pela Lei nº 10.848/2004 e regulamentado pelo Decreto nº 5.081/2004.

### 12.3 Etapas para concessão de hidrelétricas pelo setor elétrico

O ciclo de implantação de uma usina hidrelétrica dentro do setor elétrico compreende 5 (cinco) etapas: Estimativa do Potencial Hidroelétrico, Inventário Hidroelétrico, Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo (MME, 2007). Essas etapas são mescladas com as fases de obtenção de outorga de uso da água e licenças ambientais, esquematizadas na Figura 9

Figura 9. Etapas de implantação de aproveitamentos hidrelétricos



Fonte: modificado de MME, 2007.

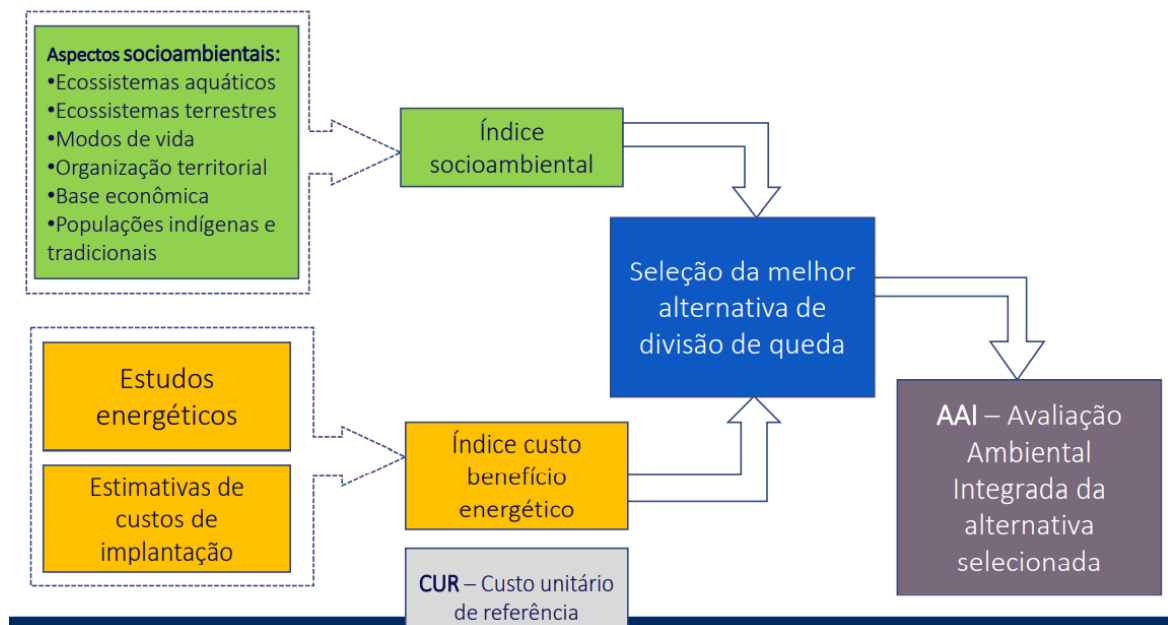
Visando a compreensão dos processos institucionais, legais e técnicos, foram descritas as cinco etapas citadas, com base em MME (2007), com detalhamento para o Inventário, pois envolve tanto aspectos ambientais e de recursos hídricos quanto de participação social.

- a) **Estimativa do Potencial Hidroelétrico.** Análise preliminar e com dados secundários das características da bacia hidrográfica, especialmente quanto aos aspectos topográficos, hidrológicos, geológicos e ambientais, no sentido de verificar sua vocação para geração de energia elétrica. Permite a primeira avaliação do potencial e do custo do aproveitamento da bacia hidrográfica.

## Diagnóstico

b) **Inventário Hidroelétrico** se caracteriza pela concepção e análise de várias alternativas de divisão de queda para a bacia hidrográfica, formadas por um conjunto de projetos, que são comparadas entre si, visando selecionar aquela que apresente melhor equilíbrio entre os custos de implantação, benefícios energéticos e impactos socioambientais. Essa análise é efetuada com base em dados secundários, complementados com informações de campo, e pautado em estudos básicos cartográficos, hidrometeorológicos, energéticos, geológicos e geotécnicos, socioambientais e de usos múltiplos de água (Figura 10). Faz parte do Inventário submeter os aproveitamentos da alternativa selecionada a um estudo de **Avaliação Ambiental Integrada**, visando subsidiar os processos de licenciamento, como detalhado no próximo item. Estes aproveitamentos passam então a ser incluídos no elenco de aproveitamentos inventariados do país, passíveis de compor os planos de expansão.

Figura 10. Etapas do Inventário



Fonte: EPE, 2022

c) **Viabilidade**. Análise da viabilidade técnica, energética, econômica e socioambiental, que leva à definição do aproveitamento ótimo que irá ao leilão de energia. Incorporam análises dos usos múltiplos da água e das interferências socioambientais. Com base

## Diagnóstico

---

nesses estudos, são preparados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de um empreendimento específico, tendo em vista a obtenção da Licença Prévia (LP), junto aos órgãos ambientais. No caso de hidrelétricas com área de influência localizada dentro de um Estado da federação, em geral, o processo de licenciamento ambiental é de responsabilidade do órgão ambiental estadual. Já hidrelétricas com área de influência em dois ou mais Estados, o licenciamento é de responsabilidade do Ibama.

- d) **Projeto Básico.** Detalhamento das características técnicas do projeto, as das obras civis e equipamentos eletromecânicos, bem como dos programas socioambientais. Deve ser elaborado o Projeto Básico Ambiental com a finalidade de detalhar as recomendações incluídas no EIA, visando a obtenção da Licença de Instalação (LI), para a contratação das obras.
- e) **Projeto Executivo.** Desenhos dos detalhamentos das obras civis e dos equipamentos eletromecânicos, necessários à execução da obra e à montagem dos equipamentos. Nesta etapa são tomadas todas as medidas pertinentes à implantação do reservatório, incluindo a implementação dos programas socioambientais, para prevenir, minorar ou compensar os danos socioambientais, devendo ser requerida a Licença de Operação (LO).

### 12.3.1 Avaliação Ambiental Integrada (AAI)

A partir de 2007, a AAI passou a compor o Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas, tendo como objetivo geral incorporar aos estudos de inventário a definição de diretrizes e recomendações para o planejamento setorial e a implementação de ações para a região estudada (EPE, 2022).

Estudos de AAI buscam avaliar as condições de suporte dos meios natural e antrópico, do ponto de vista de sua capacidade para receber o conjunto dos aproveitamentos hidroelétricos que compõem a alternativa de divisão de queda selecionada (MME, 2007). Teoricamente, um AAI deve apresentar ainda uma análise dos efeitos sinérgicos e cumulativos de empreendimentos



## Diagnóstico

---

previstos e/ou já instalados numa bacia ou num mesmo rio, considerando ainda outros impactos existentes na bacia, resultantes de usos da água e da terra.

A realização de AAI de bacias hidrográficas teve como uma de suas principais motivações a percepção de uma lacuna representada pela ausência de uma visão do conjunto dos aproveitamentos hidrelétricos em uma mesma bacia (EPE, 2022).

---

*A AAI leva em conta a necessidade de compatibilizar a geração de energia com a conservação da biodiversidade e manutenção dos fluxos gênicos, e socio diversidade e a tendência de desenvolvimento socioeconômico da bacia, a luz da legislação e dos compromissos internacionais assumidos pelo governo federal. (EPE, 2022)*

---

Dentre os AAI já realizadas no Brasil, quase todos foram elaborados pela EPE, sendo quatro com partes em território Mato-grossense: Teles Pires, Juruena, Araguaia e Aripuanã.

As normas e procedimentos para a elaboração da AAI estão detalhadamente descritas em MME (2007), que devem incluir diretrizes e recomendações, bem como participação social através de seminários técnicos.

## **Participação social**

Na etapa do Inventário, a empresa responsável deve comunicar o início dos estudos aos **Comitês de Bacias Hidrográficas**, ANA ou órgãos gestores estaduais de recursos hídricos (conforme o caso) e ambientais (MME, 2007).

Antes da entrega do Inventário à ANEEL, o MME deverá convocar um seminário público, para apresentação dos resultados da divisão de queda selecionada e os estudos da AAI (quando forem realizados), suas diretrizes e recomendações. Há ainda a possibilidade dos **Comitês de Bacias Hidrográficas** solicitarem o *Inventário* aprovado dos projetos de hidrelétricas e dos empreendimentos que já estão em operação em sua área de atuação.



## Diagnóstico

---

A comunicação do *Inventário* aos comitês de bacia representa um avanço, mesmo que seja somente informativo, pois serve como indicativo de potenciais entraves e/ou conflitos que possam ocorrer, conforme for a manifestação deste colegiado (FIGUEIREDO et al., 2022).

---

### *O envolvimento dos comitês na fase de planejamento deveria ser uma interface entre o sistema energético e de recursos hídricos*

---

A garantia da participação da sociedade civil é falha no sistema de energia, sendo previsto no Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), onde há apenas duas vagas para a sociedade civil, uma delas sem representante. Além deste colegiado, existe o Comitê de Monitoramento do Setor Energético (CMSE), cuja participação social não foi sequer prevista em sua criação (Lei nº 10.848 de 2004) (FIGUEIREDO et al., 2022).

Além destes 2 (dois) comitês, em 2010, foi criado o Comitê Interministerial de Cadastro Socioeconômico (CICE) (BRASIL, 2010), também ligado ao MME como os dois mencionados acima (Figura 10) cuja construção contou com a participação do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB). Este movimento social já atuou em conflitos por hidrelétricas da RH Paraguai, mas apenas no **APM Manso, na Bacia do Rio Cuiabá**, que deslocou uma população tradicional de cerca de 1.300 famílias que viviam da pesca e da agricultura familiar (G1, 2016).

O Cadastro Socioeconômico é um instrumento de identificação, qualificação e registro público da população atingida por hidrelétricas e serve como base de dados para os processos de reparações, indenizações e reassentamentos (BRASIL, 2012). De acordo com Damaceno (2014), o intuito não é reconhecer os direitos das comunidades atingidas, mas sim, estabelecer normas e procedimentos que possam melhorar o processo de negociação entre empreendedor e atingidos, buscando resguardar a população e garantir o empreendimento. No entanto, este cadastro e respectivo comitê foram extintos pelo Decreto nº 10.087/2019, representando um retrocesso nas negociações e mitigação de impactos socioambientais de hidrelétricas.

## Diagnóstico

---

### 12.4 Considerações finais

O setor elétrico nacional, em particular o hidrelétrico, que foi enfatizado neste item de diagnóstico, é complexo e envolve inúmeras instituições e colegiados, que centralizam as decisões e ações em âmbito federal e são geridos e controlados pelo governo e/ou empresas privadas. A tendência de ampliação da privatização e/ou controle privado e redução da participação social em colegiados é recente e segue a política neoliberal adotada pelo atual governo.

Com relação ao meio ambiente/recursos hídricos, as empresas apresentam setores internos específicos dessa área, que exercem atividades por meio de equipe técnica ou tomam decisões por meio de organismos colegiados. Isso sem dúvida representa um avanço no sentido da percepção da responsabilidade do setor quanto à gestão ambiental e de recursos hídricos, em especial para a própria geração de energia hidrelétrica, uma vez que é um dos grandes usuários da água no país.

Vários fatores de impacto ambiental numa bacia hidrográfica podem causar prejuízos à geração de energia hidrelétrica, cuja prevenção, mitigação, compensação ou reparação dependem primariamente da adoção da bacia hidrográfica como unidade, como definido na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

---

*A percepção do setor hidrelétrico da visão integrada da bacia, como por exemplo, o fato de que a degradação de nascentes e matas ciliares ao longo dos rios afeta a produção de energia, é recente e merece ser aprofundada em parceria com outros atores da bacia, indicando a importância de aperfeiçoar o processo de participação social nos colegiados do setor hidrelétrico e não de reduzi-lo.*

---

Vale destacar ainda as Avaliações Ambientais Integradas (AAI), que são importantes instrumentos de gestão ambiental e de recursos hídricos na bacia hidrográfica. O acelerado avanço na construção de hidrelétricas numa mesma bacia ou em sequência num mesmo rio, mesmo que sejam PCHs, como proposto para a **Bacia do Rio Cuiabá**, provocam efeitos sinérgicos e cumulativos, os quais apenas os instrumentos de licenciamento ambiental de cada empreendimento em separado não são capazes de identificar, analisar e propor medidas compensatórias, mitigadoras ou reparadoras na magnitude e amplitude necessárias.

## Diagnóstico

---

Estes efeitos socioambientais negativos, causados por várias hidrelétricas, estão bem documentados em rios e bacias brasileiras, a exemplo do Rio Jauru e da Bacia do São Lourenço, na RH Paraguai (SILVA et al, 2018; CRUZ et al., 2021).

Na **Bacia do Rio Cuiabá**, onde o setor pretende construir 6 (seis) hidrelétricas em sequência, foi realizado um estudo integrado, que é parte de um estudo maior realizado para toda a RH Paraguai, que por sua vez compõe o Plano de Recursos Hídricos da RH Paraguai. Esse estudo foi realizado por mais de 80 (oitenta) pesquisadores contratados pela ANA, por meio da Fundação Elizeu Alves, ligada à Embrapa Pantanal. Dentre os métodos adotados, destaca-se a análise multicritério e modelagens, que consideraram de maneira integrada os aspectos socioeconômicos e ambientais e a conectividade da **Bacia do Rio Cuiabá** com o Pantanal Mato-grossense (ANA, 2022), o que representa uma inovação em relação a AAI.

Este estudo permitiu classificar o **Rio Cuiabá como zona vermelha**, ou seja, local de alto impacto socioambiental para a construção de hidrelétricas, com prejuízos que superam em muito os benefícios. Os resultados representam um grande avanço para a integração entre o setor de recursos hídricos e hidrelétrico, pois a avaliação dos impactos pode ser realizada antes da construção de qualquer uma das 6 (seis) hidrelétricas propostas, possibilitando a compreensão de como esses empreendimentos colocam em risco a segurança hídrica e alimentar na bacia.

## Diagnóstico

Por  
Larissa Turini

### 13 O MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO E O PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

No período que antecedeu a década de 1970, o saneamento básico era visto apenas como um conjunto de ações voltadas a saúde pública, que contribuíam para a redução da mortalidade por doenças infecciosas, parasitárias e até mesmo não infecciosas (ARAÚJO, 2008).

Somente no final da década de 1960, foi criado o primeiro plano de saneamento, o PLANASA, instituído no Regime Militar, em um modelo institucional que o redefiniu com ações voltadas ao sistema de abastecimento de água e esgoto. Este modelo tinha como papel delegar a gestão do serviço de saneamento às Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), que tinha como meta atender a 90% da população urbana com sistemas de abastecimento de água e 65% com sistemas de esgotamento sanitário em vinte anos, financiados pelo Banco Nacional da Habitação (BNH) (BRITTO, 2001; CARVALHO & ADAS, 2012).

O PLANASA, em seu período de atividade, foi responsável por beneficiar a 56 milhões de novos usuários, em apenas 15 (quinze) anos, aumentando para 15 milhões de domicílios conectados à rede de água potável. Entretanto, mediante a natureza de monopólio<sup>4</sup> que caracteriza este tipo de serviço a uma demanda sem ameaça de competição, as empresas do ramo não ofereceram incentivos para reduzir custos e melhorar a eficiência, resultando assim, em uma queda drástica entre benefício e viabilidade, que acarretou a extinção do BNH (CARVALHO & ADAS, 2012).

Nesse contexto, em 1984, a identificação de problemas no gerenciamento das CESBs, levou a inviabilização da continuidade do plano, que foi extinto em 1986 (CARVALHO; ADAS, 2012). Com o fim do PLANASA, o saneamento passou por um período de obsolescência, e por outro lado, nas décadas de 1980 até 1990, se verificou avanços nas Legislação Ambiental e de

---

<sup>4</sup> Monopólio: designa uma situação particular de concorrência imperfeita, em que uma única empresa detém o mercado de um determinado produto ou serviço, conseguindo, portanto, influenciar o preço do bem comercializado.

## Diagnóstico

---

Recursos Hídricos. A primeira, estabeleceu padrões ambientais e de efluentes determinados pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), de modo a minimizar os impactos gerados pelos efluentes lançados *in natura* no ambiente. A segunda, passou a exigir licenciamento, outorga de captação e enquadramento de diluição para lançamento no corpo hídrico (PMSB, 2017).

Apenas em 2005, o saneamento é de fato retomado mediante o processo de construção do projeto da Política Nacional para Saneamento Básico, estabelecido pela Lei 5.295 (MATULJA, 2009).

---

*Em janeiro de 2007, foi criada a Lei 11.445 (BRASIL, 2007), atualmente em vigor, que estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico, envolvendo os quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.*

---

O projeto de Lei nº 3.261/2019 previu mudanças na Lei nº 11.445/2007, que foram consolidadas com a aprovação do novo marco regulatório, a Lei nº 14.026/2020, que altera a denominação e as atribuições do cargo de especialista em recursos hídricos para a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), e incumbe a esta, a competência de instrução normativa para regulação dos serviços públicos de saneamento básico, além das competências anteriores em relação aos recursos hídricos. Ainda, acrescenta algumas diretrizes de saneamento básico, como: i) a titularidade; ii) a prestação regionalizada; iii) os aspectos técnicos; iv) os contratos de prestação; v) a regulação; e vi) a remuneração. Dispõe também sobre: i) a criação do Comitê Interministerial de Saneamento Básico; ii) como trata dos fundos de financiamento para apoiar parcerias público-privadas; e iii) projetos de concessão, por meio de serviços técnicos profissionais especializados (Brasil, 2020).

### 13.1 Regulação e fiscalização

A Lei nº 14.026/2020, estabelece que “a ANA instituirá normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras”. Os princípios do instrumento da regulação, são a realização independente e com autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora,

## Diagnóstico

---

além de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões (GALVÃO JR., PAGANINI, 2009).

Todavia, não caberá mais ao prestador esta diversidade de funções, as quais deverão ser desempenhadas, de forma segregada, por atores distintos, estaduais ou municipais. A regulação e a fiscalização deverão ser executadas por entidade independente, com autonomia administrativa, financeira e decisória, e com forte capacitação técnica para esta finalidade.

Conforme Art. 8 § 5º “o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.”

Conforme as diretrizes da Política Nacional de Saneamento, a finalidade do poder regulatório, exercido por uma agência reguladora, é o de atender ao interesse público, mediante as atividades de normatização, fiscalização, controle, mediação e aplicação de sanções nas concessões e permissões de prestação dos serviços públicos, cuja delegação a ela foi atribuída. A normatização compreende a função de elaborar normas ou regulamentos no âmbito da competência da agência reguladora, objetivando a prestação adequada dos serviços e o aumento da eficiência do setor.

Com base na normatização, a fiscalização consiste na verificação contínua dos serviços regulados, apurando se a prestação dos serviços está sendo realizada de acordo com as normas legais, regulamentares e pactuadas. Quanto ao controle, a agência reguladora deve realizar uma avaliação do cumprimento das regras estabelecidas e implementar ações com vistas ao cumprimento da normatização. Cabe ainda à agência a atividade de mediação, solucionando conflitos entre prestador de serviços, poder concedente e usuários.

---

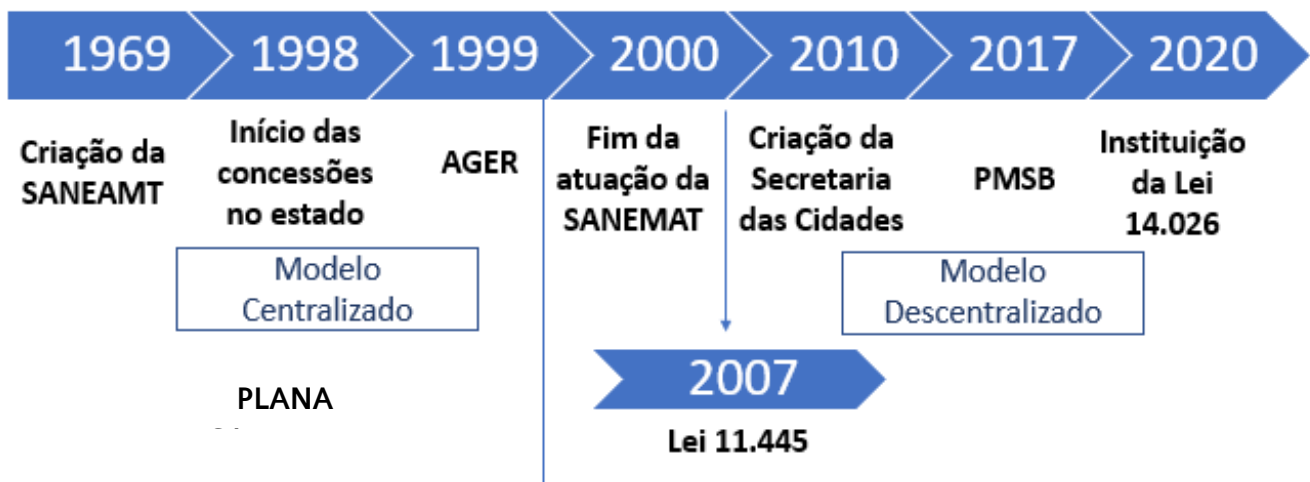
*A política e o plano são atribuições indelegáveis do titular dos serviços e devem ser elaborados com a participação da sociedade, por meio de mecanismos e procedimentos que lhe garantem informações, representação técnica e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (Galvão et. al, 2017).*

---

## Diagnóstico

Na Figura 11 é possível visualizar uma linha do tempo com os fatos ocorridos desde o início do PLANASA, em 1969. Sob responsabilidade da Companhia de Saneamento do estado do Mato Grosso (SANEMAT), predominou o modelo centralizado até a sua extinção em 2000. Após esse o fim da estatal, o estado passa a ter uma prestação de serviço de saneamento descentralizada.

Figura 11. Modelo institucional de saneamento do estado do Mato Grosso de 1969 até 2020.



Fonte: Turini et al., 2021.

### 13.2 O setor estadual de saneamento ambiental

O setor de Saneamento no Estado se caracterizou por um modelo centralizado, com a criação da Companhia de Saneamento do Estado de Mato Grosso (SANEMAT), em 27 de setembro de 1966, como Sociedade de Economia Mista, através da Lei Estadual nº 2.626 de 07 de julho de 1966 e do Decreto nº 120 de 03 de agosto de 1966. Com a adesão da SANEMAT ao Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), em 21 de julho de 1975 se estabeleceu o marco para o desenvolvimento do saneamento básico no Estado, a exemplo do que acontecia com as outras unidades da federação no País, que tinham nas Companhias Estaduais de Saneamento - CESBs as únicas instituições credenciadas para a obtenção dos recursos do plano e também responsáveis pela construção, operação e manutenção dos serviços de água e de esgotos mediante concessão municipal, condição básica para os municípios fossem contemplados.

A SANEMAT foi, ao longo de três décadas, a concessionária responsável pela prestação de serviços em quase todo o Estado. A SANEMAT desenvolveu ações em saneamento,



## Diagnóstico

---

principalmente com implantação e/ou ampliação dos sistemas de abastecimento de água. Ao longo de sua gestão chegou a operar 101 (cento e um) sistemas no Estado, desempenhando o controle operacional dos sistemas, fornecendo dados através de Relatórios Mensais de Faturamento e Relatórios de Avaliação de Desempenho de todos os sistemas operados.

A partir da segunda metade da década de 80, a SANEMAT já apresentava dificuldades operacionais, capacidade limitada para financiar investimentos, elevado endividamento, ausência de estruturas de incentivo à eficiência, e ainda baixa capacidade de retorno dos empréstimos contratados junto ao Banco Nacional da Habitação (BNH), somado ao acúmulo de passivos trabalhistas, de tributos federais, dificultando assim, promover investimentos compatíveis com o crescimento populacional e a necessidade de reduzir os déficits existentes no setor.

Os municípios se mostravam insatisfeitos com o modelo praticado, uma vez que dependiam de uma decisão da empresa para receber os investimentos que se faziam necessários. Diante desse cenário no final da década de 90, o modelo de gestão mostrava-se exaurido e o governo do Estado, após 34 (trinta e quatro) anos de criação da SANEMAT, decide devolver as concessões aos Municípios.

Dessa forma, ocorreu a ruptura do modelo centralizado e passa a vigorar o modelo de Gestão descentralizado, em que cada município fica responsável pela prestação dos seus serviços. Em 2000, foi instituída a Lei Estadual nº7.358 que extingue a SANEMAT, e dá início ao processo de municipalização plena dos serviços de saneamento básico (gestão descentralizada). Teixeira & Lima (2000) destacam o vazio Institucional gerado pelo processo de municipalização em que o Estado ao deixar de prestar os serviços de água e esgoto, também se afastou do seu papel de regular e fiscalizar os serviços, apesar da criação da Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados (AGER) no ano de 2000, esta não tem atuado na regulação e fiscalização dos serviços.

## Diagnóstico

---

Em 2007 a Lei nº 11.445 define diretrizes para melhorias nos 4 (quatro) eixos do saneamento básico e obrigatoriedade de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) (BRASIL, 2007).

Em 2008, o Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS), mediante Diagnóstico de Situação do Sistema mostrou que: 56% da prestação de serviço de saneamento, em Mato Grosso, era realizada diretamente pelo município por meio de departamentos; 18% tinham a prestação indireta, exercida por meio de autarquias municipais; 22% da prestação por concessão a empresas privadas; e 2% por meio de permissão dos serviços a empresas privadas.

Resultados de um estudo solicitado pelo Estado em 2008, com o objetivo de avaliar a situação dos municípios, após quase 10 (dez) anos de municipalização, revelam as fragilidades encontradas nos municípios no que se refere a situação técnica, operacional dos municípios, salvo exceções, ainda estão longe de um modelo que seria desejável, coexistindo com problemas das mais diversas ordens. A zona rural, mesmo com poucas informações coletadas, se mostrou carente de melhor prestação dos serviços de água e esgotos. A falta do serviço de coleta e tratamento de esgoto ainda é muito deficitária

que se refere às atribuições e competências de cada uma das atividades previstas: de planejamento, prestação de serviço, regulação e fiscalização e controle social.

Dentro desse contexto trazido pela lei, destaca-se que o estado de Mato Grosso possui quase a totalidade dos seus municípios com Planos de Saneamento elaborados, e mais de 80% deles já contam com lei aprovada.

Quanto à prestação dos serviços, 75% dos municípios prestam diretamente os serviços por meio de serviços autônomos de água e esgoto (SAAE), departamento de água e esgoto (DAE)

O diagnóstico do PMSS, identificou ainda que 2% dos municípios de Mato Grosso não tinham prestador ativo de serviço de saneamento básico (ANA, 2010).

Em 2002, o Estado apresentou uma proposta de lei para a criação da Política Estadual de Saneamento, mas esta não conseguiu obter êxito. Com isso, o Estado seguiu sem a definição de uma Política para o setor, apesar da implementação da Lei nº11.445, em 05 de janeiro de 2007 que trouxe definições importantes no

## Diagnóstico

---

ou autarquias e, apenas, 25% dos municípios ficam a cargo da iniciativa privada. A Associação Brasileira das Concessionárias Privadas – ABCON (2018), apontam que a participação da iniciativa privada no Estado é a terceira maior do Brasil, e alcança uma população de 1.427.486 habitantes, ou 42% do Estado. Apesar de cinco empresas estarem atuando no Estado, apenas duas respondem pela concessão de 44% da população do Estado.

---

*A Regulação dos serviços de saneamento no Estado atende apenas 17% dos municípios, e concentra-se nos municípios que contam com a atuação das concessionárias privadas (PERS, 2021).*

---

O modelo descentralizado vigente no Estado não conseguiu manter uma estrutura organizacional que fizesse frente às demandas do setor, o que se observa é um grande distanciamento do Estado em relação à gestão dos serviços de Saneamento, nem mesmo no suporte em relação à Regulação dos serviços.

Diante do novo marco regulatório, a Lei nº 14026/2020, o Estado aprovou a Lei nº 11.976/2022, que dispõe sobre a criação de Unidades Regionais de Saneamento Básico no Estado de Mato Grosso (URSB/MT) de ordenamento, em que cria cinco blocos regionais. Essa lei, não detalha a estrutura administrativa para a operacionalização dessas unidades, e, ainda, requer a realização de estudos de viabilidade técnica e econômica para analisar os municípios que irão aderir aos blocos.

### 13.3 Prestação de serviço

A prestação do SAA no Brasil é realizada por companhias estatais, concessão e setor público (ABCON, 2018). Soares *et al.* (2018) registraram, segundo informações do SNIS (2015), 1.442 prestadores de serviço de água e esgoto no Brasil, onde 28 prestadores regionais são responsáveis pelo serviço em mais de 70% dos municípios. Entre as prestadoras regionais, 26 são CESBs. Entretanto, esse tipo de prestação não ocorre no estado de Mato Grosso, pois a SANEMAT (Companhia Estadual) deixou de prestar os serviços e esses foram repassados aos municípios.

Assim, com a extinção da estatal no Estado, a prestação de serviço de SAA passou a ser realizada diretamente pelos municípios por meio de secretarias e autarquias, ou indiretamente

## Diagnóstico

---

por concessões privadas. A participação da iniciativa privada é prevista na Lei 11.445/2007, em que os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão conceder através do processo de licitação, requerendo que os municípios tenham os Planos de Saneamento aprovados, ente regulador definido, estudo de viabilidade econômica, lei autorizativa da câmara municipal etc. (Souto e Freitas, 2012), prevista também na Lei nº14.026/2020, que ainda se encontra em discussão, pois com esse novo marco regulatório o poder executivo tem mais autonomia do que o município, assim, esse perde o direito de opinar e exercer a prestação de serviço sobre o saneamento.

Por intermédio do novo marco regulatório, tem-se a dúvida de como ficará a gestão do saneamento no estado do Mato Grosso, pois 81% dos municípios de Mato Grosso são assistidos pela prestação de serviço de SAA executadas pelo setor público e 19% pelo setor privado. Quando se analisa o tipo de prestação em relação à população, esses percentuais apresentam que 68% da população é atendida pela prestação pública e 32% pela privada. Além do que, as concessões concentram-se 68% nos consórcios Portal da Amazônia, Alto Teles Pires e Alto Rio Paraguai (Turini et al., 2021). Na Quadro 8 são apresentados o tipo de prestação de serviço e o prestador responsável em cada um dos municípios pertencentes à Bacia do Alto e Médio Cuiabá.

---

*Dos municípios pertencentes à UPG P4, sete têm prestação de serviço pública e cinco são concedidas. Dentre os municípios com prestação concedida Nobres é o pioneiro na concessão da prestação em junho de 1999.*

---

Porém, o município de Cuiabá, após a descentralização da prestação de serviço de saneamento, passa durante 11 anos com o serviço sendo prestado pela SANEPAR (Companhia de Saneamento da Capital), por meio da prestação pública. A prefeitura municipal, sancionou pela lei complementar nº 252, de 01 de setembro de 2011, a autorização do município de Cuiabá a conceder os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Em fevereiro de 2012 a empresa CAB Cuiabá S/A, assume a prestação, então o serviço no município passa a ser concedido. Em 29/4/2016, a agência reguladora municipal (ARSEC), por meio da Deliberação nº 5, recomenda a imediata intervenção do Poder Concedente na CAB CUIABÁ S.A. Até que, em 1/8/2017, encerrou-se a intervenção. A partir de então, a empresa Águas Cuiabá, do grupo Iguá

## Diagnóstico

Saneamento, assumiu a operação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município.

### 13.4 Regulação e fiscalização

A Lei nº 14.026/2020, dispõe que “a ANA instituirá normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras”. Os princípios do instrumento da regulação, são a realização independente e com autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora, além de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões (GALVÃO JR., PAGANINI, 2009). Todavia, não caberá mais ao prestador esta diversidade de funções, as quais deverão ser desempenhadas, de forma segregada, por atores distintos, estaduais ou municipais. A regulação e a fiscalização deverão ser executadas por entidade independente, com autonomia administrativa, financeira e decisória, e com forte capacitação técnica para esta finalidade. Conforme o Art. 8 § 5º “o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.”

Quadro 8. Tipo de prestador de serviço e prestado dos municípios pertencentes a bacia do alto e médio Cuiabá.

Municípios	Tipo de prestação de serviços	Prestador	Início da concessão
Acorizal	Concessão	Sem informações	2023
Barão de Melgaço	Público	GAE	
Chapada dos Guimarães	Público	SAAE	
Cuiabá	Concessão	ÁGUAS CUIABÁ	agosto 2017
Jangada	Concessão	SANEAMENTO BÁSICO DE JANGADA	julho 2004
Nobres	Concessão	ESAN	junho 1999
Nossa Senhora do Livramento	Público	DAE	
Nova Brasilândia	Público	DAE	
Planalto da Serra	Público	DAE	
Rosário d'Oeste	Concessão	Sem informações	2023
Santo Antônio do Leverger	Público	DAE	
Várzea Grande	Público	DAE	

## Diagnóstico

---

Conforme as diretrizes da Política Nacional de Saneamento, a finalidade do poder regulatório, exercido por uma agência reguladora, é o de atender ao interesse público, mediante as atividades de normatização, fiscalização, controle, mediação e aplicação de sanções nas concessões e permissões de prestação dos serviços públicos, cuja delegação a ela foi atribuída. A normatização compreende a função de elaborar normas ou regulamentos no âmbito da competência da agência reguladora, objetivando a prestação adequada dos serviços e o aumento da eficiência do setor.

Com base na normatização, a fiscalização consiste na verificação contínua dos serviços regulados, apurando se a prestação dos serviços está sendo realizada de acordo com as normas legais, regulamentares e pactuadas. Quanto ao controle, a agência reguladora deve realizar uma avaliação do cumprimento das regras estabelecidas e implementar ações com vistas ao cumprimento da normatização. Cabe ainda à agência a atividade de mediação, solucionando conflitos entre prestador de serviços, poder concedente e usuários.

Como já mencionado, a política e o plano são atribuições indelegáveis do titular dos serviços e devem ser elaborados com a participação da sociedade, por meio de mecanismos e procedimentos que lhe garantem informações, representação técnica e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (Galvão et. al, 2010).

No estado do Mato Grosso, conforme já destacado, quando houve a primeira concessão, em 1998, criou-se, consecutivamente, em 1999 a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados (AGER), com natureza de autarquia, com a função de fiscalizar e regular as atividades de serviços públicos executados por empresas privadas, mediante prévia concessão, permissão ou autorização. A AGER passou a ser responsável pela regulação das prestadoras de serviço de saneamento em todo o Estado, porém o título de regulador de saneamento foi empregado, mas não houve a organização de um quadro de funcionários, logo a demanda de agência reguladora de saneamento não foi bem-sucedida. Então a AGER, passa ao município a responsabilidade para o município a atividade de regulação do saneamento.

## Diagnóstico

Na Quadro 9 são listados os 11 municípios pertencentes ao estudo do plano de Bacia Hidrográfica do Alto e Médio Cuiabá, apresentando se o município apresenta ou não agência de regulação para o saneamento. Podendo observar, que apenas o município de Cuiabá apresenta Agência Reguladora.

Quadro 9. Municípios pertencentes ao plano com agência de regulação

MUNICÍPIOS	REGULAÇÃO	
	Sim	Não
Acorizal		X
Barão de Melgaço		X
Chapada dos Guimarães		X
Cuiabá	X	
Jangada		X
Nobres		X
Nossa. Senhora do Livramento		X
Nova Brasilândia		X
Planalto da Serra		X
Rosário Oeste		X
Santo Antônio do Leverger		X
Várzea Grande		X

O município de Cuiabá criou, em 1997, a Agência Municipal de Serviços de Saneamento – AMSS, por meio da Lei Municipal nº 041 de 23/12/1997, com a finalidade de regular e controlar as delegações para prestação dos serviços públicos de saneamento no município de Cuiabá. A AMSS foi extinta em 2001, por meio da Lei Municipal Complementar nº 076, de 05/06/2001.

Em 2011, em função da exigência na Lei de Saneamento (Lei n. 11.445/2007), por meio da Lei Complementar Nº 252, de 01 de setembro de 2011, fica instituída a Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município de Cuiabá/MT – AMAES

De acordo com o artº. 8 da supracitada lei,



## Diagnóstico

---

“A AMAES compete exercer o poder regulatório e fiscalizatório dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no âmbito do Município de Cuiabá, bem como o acompanhamento, controle, fiscalização, normatização e padronização dos referidos serviços, preservadas as competências e prerrogativas dos demais entes federativos (Lei Complementar Nº 252/2011)”.

Em 2015, por meio da Lei Complementar Nº 374, de março de 2015, cria-se Cria a Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá - ARSEC, atuando até os dias atuais.

Com base no artº 1º da referida lei complementar,

“À ARSEC compete exercer o poder regulatório, normatizador, controlador e fiscalizador dos serviços públicos delegados de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nos termos da Lei nº 3.720, de 23 de dezembro de 1997, bem como de manejo, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, de transporte coletivo urbano, de iluminação pública, dentre outros serviços públicos delegados (Lei Complementar Nº 374/2015)”.

Além das agências reguladoras municipais, destaca-se a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Mato Grosso (Ager-MT), de natureza autárquica, criada pela Lei Nº 7.101, de 14 de janeiro de 1999. Tendo em vista o Art. 3º da Lei Complementar n.º 429/2011, que dispõe sobre a competência da instituição.

Compete à AGER regular, normatizar, controlar e fiscalizar, nos limites da lei, os serviços públicos e suas respectivas tarifas, prestados diretamente pelo Estado de Mato Grosso ou prestados indiretamente por meio de delegação à iniciativa privada por meio de concessão, permissão ou autorização, referentes à:

1. saneamento;
2. rodovias;
3. portos e hidrovias;

## Diagnóstico

---

4. transporte coletivo intermunicipal de passageiros e seus terminais rodoviários;
5. distribuição de gás canalizado;
6. energia elétrica;
7. telecomunicações.
8. transporte ferroviário de bens e passageiros (Lei Complementar N.º 429/2011).

## Diagnóstico

Por  
Viktor Antal Stringhini

## 14 OS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSBS)

### 14.1 Introdução

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é um instrumento de planejamento municipal que possibilita a gestão pública da infraestrutura relacionada aos quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de água pluviais contendo objetivos e metas visando a universalização dos serviços, se utilizando de programas, projetos e ações.

Cada um dos 4 (quatro) eixos do saneamento básico desempenha uma relação única com os recursos hídricos, tais como: captação de água para a finalidade de abastecimento da população; diluição de efluente; permeabilidade do solo na região, entre outras.

### 14.2 Metodologia

*Pode-se associar a relevância dos PMSBs e o respectivo grau de implementação nos municípios, pois terá impacto direto nos aspectos qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos.*

Diante da importância dos PMSBs no plano de recursos hídricos do Alto e Médio Rio Cuiabá, foi efetuado o levantamento dos municípios que possuem referido instrumento aprovado e o grau de implementação conforme as informações disponíveis nos relatórios de auditorias realizadas pelo Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT).

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, no seu Art.19. dispõe que "A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:".

1. diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

## Diagnóstico

2. objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
3. programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
4. ações para emergências e contingências;
5. mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

### 14.3 Resultados

Após o levantamento das legislações municipais e análise do conteúdo dos PMSB, observa-se que 100% dos municípios possuem PMSB instituído por Lei Municipal (Quadro 10). O destaque está no município de Cuiabá que possui um PMSB que aborda os eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, mas os eixos de drenagem urbana e manejo dos resíduos sólidos são abordados em outros documentos.

Quadro 10. Relação dos Municípios com PMSB aprovado por Lei.

Nº	Municípios	Lei Municipal (Nº / ano)	Aborda os 4 eixos?
1	Acorizal	859/2018	Sim
2	Alto Paraguai	502/2017	Sim
3	Barão de Melgaço	509/2017	Sim
4	Campo Verde	82/2017	Sim
5	Chapada dos Guimarães	1728/2017	Sim
6	Cuiabá	859/2018	Não
7	Diamantino	910/2013	Sim
8	Jangada	693/2018	Sim
9	Nobres	1605/2021	Sim
10	Nossa Senhora do Livramento	835/2017	Sim
11	Nova Brasilândia	662/2017	Sim
12	Planalto da Serra	531/2018	Sim
13	Poconé	1870/2017	Sim
14	Primavera do Leste	1540/2015	Sim
15	Rosário Oeste	1525/2018	Sim
16	Santa Rita do Trivelato	642/2019	Sim
17	Santo Antônio do Leverger	1241/2018	Sim
18	Várzea Grande	4286/2017	Sim

Fonte: PRH UPG P-4, 2022.

## Diagnóstico

De posse das informações obtidas no site do TCE-MT, em julho de 2022, relacionadas aos julgamentos das auditorias de conformidade dos PMSBs de alguns dos municípios da área de abrangência da UPG P4<sup>5</sup>, foi elaborada a tabela abaixo (Quadro 11) indicando o grau de execução das ações estabelecidas para o saneamento básico municipal.

Quadro 11. Grau de implementação dos PMSB

Nº	Municípios	Total de ações previstas	% Não Executado
1	Acorizal	41	90%
2	Barão de Melgaço	69	88%
3	Nobres	40	80%
4	Nossa Senhora do Livramento	71	76%
5	Poconé	69	100%
6	Rosário Oeste	74	95%
7	Várzea Grande	90	100%

Fonte: TCE-MT, 2020,2021 e 2022.

Os relatórios constataram que:

1. Nenhum município executou mais de 50% das ações previstas;
2. Os municípios de menor porte, não dispõem de estrutura física, corpo técnico e tampouco disponibilidade financeira, para executar de forma organizada as ações estabelecidas por ocasião da implementação do plano, para cada período, mesmo que parcialmente;
3. Dificuldade dos gestores e responsáveis pelos serviços de saneamento, em adotar o PMSB como instrumento norteador de planejamento do município;
4. Inexistência de informações publicadas quanto a execução das ações previstas no PMSB;

Vale ressaltar que entre as atribuições dos Tribunais de Contas figura a avaliação e fiscalização de políticas públicas. Neste aspecto, as auditorias de conformidade executadas pelos setores competentes da Corte de Contas, no caso específico, a Secretaria de Controle Externo de Saúde e Meio Ambiente (Secex do Meio Ambiente) do TCE-MT têm o objetivo de avaliar se as atividades do setor público estão conforme as normas que as regem, ou seja, com a legalidade.

<sup>5</sup> Acorizal, Barão de Melgaço, Nobres, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Rosário Oeste e Várzea Grande

## Diagnóstico

---

As decisões do TCE-MT referente às auditorias de conformidade dos PMSBs dos municípios de Acorizal, Barão do Melgaço, Nobres, Nossa Senhora do Livramento, Rosário Oeste e Várzea Grande, apresentaram determinações e recomendações à administração pública e aos Chefes do Executivo e revelam a dificuldade na implementação de melhorias no saneamento básico.

As recomendações se diferem das determinações administrativas. As primeiras são indicações, aconselhamentos, possibilitam a administração pública se valer do juízo de conveniência e da oportunidade das condutas recomendadas. Já as determinações são condutas a serem cumpridas, não deixando margem as escolhas.

Os quadros a seguir apresentam uma síntese dos acórdãos relacionados aos municípios que foram objeto de auditorias de conformidade dos PMSBs.

## Diagnóstico

<b>MUNÍCIPIO:</b>	<b>ACORIZAL</b>	<b>NÚMERO PROCESSO:</b>	<b>23.619-5/2019</b>	<b>NÚMERO DO ACÓRDÃO:</b>	<b>608/2021-TP</b>
<b>DETERMINAÇÕES À GESTÃO ATUAL</b>					
<b>1</b>	<b>Quanto ao controle social do saneamento básico</b>				
<p>✓ Garantir a participação e controle social na gestão dos serviços de saneamento básico por meio da criação e efetivo funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento.</p>					
<b>2</b>	<b>Quanto ao econômico-financeira</b>				
<p>✓ Implementar política de tarifação de água adequada que leve em consideração o custo do fornecimento, assim como possibilitar a viabilidade econômico-financeira do sistema, de acordo com os preceitos previsto nos artigos 44 e 45 da Lei Municipal nº 859/2018, sem prejuízo da concessão de subsídios para usuários que não tenham capacidade econômica para cobrir os custos do serviço, desde que devidamente comprovado, de acordo com as diretrizes dos artigos 29, 30 e 31 da Lei nº 11.445/2007.</p> <p>✓ Realizar as adequações necessárias, a fim de que seja realizada a medição do consumo por hidrômetro, de modo a estabelecer o valor da fatura de acordo com o volume consumido e inibir o desperdício de água.</p>					
<b>3</b>	<b>Quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário</b>				
<p>✓ Exigir dos proprietários e possuidores dos imóveis localizados no município a troca das fossas negras por fossas sépticas a fim de impedir a contaminação do solo e do lençol freático.</p>					
<b>4</b>	<b>Quanto à drenagem urbana</b>				
<p>✓ Elaborar o Plano de inspeção, manutenção e limpeza dos sistemas de drenagem, a fim de diagnosticar as áreas de drenagem da cidade e realizar a manutenção preventiva da rede.</p>					
<b>5</b>	<b>Quanto ao manejo de resíduos sólidos</b>				
<p>✓ Cumprir com as ações estruturantes previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, aprovado pela Lei Municipal nº 859/2018, a fim de permitir a gestão adequada dos resíduos sólidos, disposição final ambientalmente adequada com a transição para uso de aterro sanitário.</p>					
<b>6</b>	<b>Outros</b>				
<p>✓ Determinar o encaminhamento de cópia do Relatório de Avaliação de Gestão e Implementação do PMSB de Acorizal, produzido em parceria com a UFMT e com a Fundação Uniselva à atual gestão da Prefeitura Municipal de Acorizal.</p>					



## Diagnóstico

- ✓ Reconhecer nos instrumentos de planejamento do Município as ações previstas no PMSB a fim de permitir o avanço incremental do saneamento básico na cidade.
- ✓ Realizar a capacitação dos funcionários responsáveis pelo planejamento técnico do sistema de saneamento da cidade a fim de permitir a universalização e ajustamento do abastecimento de água à demanda da cidade, conforme previsão do artigo 62 da Lei Municipal nº 859/2018.
- ✓ Elaborar plano de ação, fazendo constar responsável técnico para execução das ações do PMSB, cujos prazos encontram-se vencidos e não foram implementados.

MUNÍCIPIO:	BARÃO DE MELGAÇO	NÚMERO PROCESSO:	23.608-0/2019	NÚMERO DO ACÓRDÃO:	7/2021-TP
<b>DETERMINAÇÕES À GESTÃO ATUAL</b>					
<b>1</b>	<b>Quanto ao controle social do saneamento básico</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ativar o Comitê Executivo instituído pelo Decreto Municipal nº 013, de 30 de janeiro de 2017, para gestão em conjunto com a sociedade organizada, do Produto H – Indicadores de Desempenho, instituído no PMSB</li> <li>✓ Implantar o Conselho Municipal de Saneamento Básico no Município, conforme determinação expressa contida no art. 20 da Lei Municipal nº 509/2017</li> </ul>					
<b>2</b>	<b>Quanto ao econômico-financeira</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criar, na revisão tarifária periódica, mecanismos de indução à eficiência e eficácia dos serviços, nos termos previstos no art. 22, inciso IV, da Lei Federal nº 11.445/2007.</li> <li>✓ Elaborar a revisão tarifária periódica (ordinária) nos termos elencados nos artigos 37 e 38 da Lei Federal nº 11.445/2007.</li> <li>✓ Implementar a cobrança de tarifas pelos serviços de saneamento básico em função do efetivo consumo medido, com fulcro no art. 30 da Lei Federal nº 11.445/2007.</li> <li>✓ Implementar a cobrança de taxa pela utilização, efetiva ou potencial, dos serviços de coleta de resíduos sólidos prestados ao contribuinte ou posto à sua disposição, conforme previsão contida no art. 29, inciso II, da Lei Federal nº 11.445/2007</li> <li>✓ Instituir e implementar política tarifária referente ao fornecimento de água aos distritos de Barão de Melgaço, por meio de mecanismos de cobranças pelos serviços de fornecimento de água, com vistas a manter a operação, manutenção e ampliação do sistema, de forma a universalizar e maximizar a qualidade da água e o uso racional pela população, conforme previsão contida no art. 29, inciso I, da Lei Federal nº 11.445/2007</li> </ul>					

## Diagnóstico

<b>3</b>	<b>Quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apresentar a outorga de captação superficial emitido pelo órgão competente, conforme determina o art. 14 da Lei Federal nº 9.433/1997</li><li>✓ Apresentar o licenciamento ambiental da Estação de Tratamento de Água e as outorgas concedidas para captação de água dos poços existentes no Município, conforme preconiza o art. 10 da Lei Federal nº 6.938/19981</li><li>✓ Instalar dispositivo de controle de dosagem de coagulantes e cloro na Estação de Tratamento de água, com fulcro no art. 15, IV, da Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde</li><li>✓ Realizar plano de amostragem, de acordo com o art. 13, III, "e", da Portaria do Ministério da Saúde nº 05/2017</li><li>✓ Realizar as determinações de cor, turbidez e pH, assim como o ensaio denominado de jar-test para determinar a melhor dosagem do coagulante, conforme determina o art. 16 da Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde</li><li>✓ Realizar o teste de cloro residual na saída da Estação de Tratamento de Água e na rede de distribuição, conforme determina o art. 15, IV, da Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde</li><li>✓ Dar destinação ambiental adequada ao lodo gerado com o tratamento de Água, conforme determinação contida no art. 7º, II, da Lei Federal nº 12.305/2010, combinado com a NBR nº 10.004/2004</li></ul>	
<b>4</b>	<b>Outros</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Instituir instrumento normativo para a regulação dos serviços de saneamento básico e definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados, com fulcro nos art. 8º e 9º da Lei Federal nº 11.445/2007.</li><li>✓ Providenciar a publicação das informações das metas previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico e das ações e providências tomadas para garantir o seu cumprimento, em espaço específico e de fácil acesso no portal da transparência</li></ul>	
<b>RECOMENDAÇÕES AO ATUAL CHEFE DO PODER EXECUTIVO</b>	
<b>1</b>	<b>Quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Isolar as áreas de captação subterrânea e superficial</li><li>✓ Finalizar a reforma da Estação de Tratamento de Água</li><li>✓ Elaborar cadastro georreferenciado das redes de abastecimento, adutoras e reservatórios</li></ul>	

## Diagnóstico

- ✓ Instalar novos hidrômetros nas ligações que não possuem e substitua os hidrômetros antigos
- ✓ Implantar macromedidores na rede de distribuição de água
- ✓ Implementar sistemática de manutenção periódica das redes de distribuição de água
- ✓ Substituir as redes domiciliares de cimento de amianto
- ✓ Setorizar o sistema de fornecimento e amplie a reserva de água
- ✓ Realizar o diagnóstico técnico- operacional, redimensionamento e a automação dos sistemas de bombeamento existentes
- ✓ Aprovar o projeto junto à Funasa da nova Estação de Água e emita ordem de serviço para início das obras
- ✓ Finalizar o projeto de Tratamento de Esgoto do Município
- ✓ Indicar e desapropriar (se necessário) a área destinada à construção da Estação de Tratamento de Esgoto

**2**

### Quanto ao econômico-financeira

- ✓ Observar o horário de ponta durante o funcionamento da captação para permanecer na faixa reduzida e garantir a redução de tarifa de energia
- ✓ Implementar outras ações que julgar necessárias para reduzir as perdas de água na rede para patamares de até 25%

**3**

### Quanto ao manejo de resíduos sólidos

- ✓ Realizar um plano de coleta seletiva, com fulcro no inciso II do art. 36 da Lei Federal nº 12.305/2010
- ✓ Dar suporte à Associação dos Catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, conforme previsão expressa no § 1º do art. 36 da Lei Federal nº 12.305/2010
- ✓ Elaborar o Plano Municipal de Gestão de Serviços de Saúde e de Resíduos de Construção Civil e Demolição, conforme determinação contida no art. 20, inciso I, da Lei Federal nº 12.305/2010

**4**

### Outros

- ✓ Realizar a capacitação dos operadores da Estação de Tratamento de Água;

## Diagnóstico

<b>MUNÍCIPIO:</b>	<b>NOBRES</b>	<b>NÚMERO PROCESSO:</b>	<b>23.616-0/2019</b>	<b>NÚMERO DO ACÓRDÃO:</b>	<b>473/2021-TP</b>
<b>DETERMINAÇÕES À GESTÃO ATUAL</b>					
<b>1</b>	<b>Quanto ao controle social do saneamento básico</b>				
✓ Encaminhar a composição do Conselho Municipal de Saneamento, a sua localização e os recursos disponibilizados para o seu funcionamento.					
<b>2</b>	<b>Quanto ao econômico-financeira</b>				
✓ Exigir que a Empresa de Saneamento de Nobres implemente a medição por hidrômetros dos imóveis residenciais e comerciais existentes nos Distritos de Coqueiral e Bom Jardim, em obediência ao artigo 29 da Lei nº 11.445/2007, e com vistas a manter a operação, manutenção e ampliação do sistema, de forma a universalizar e maximizar a qualidade no abastecimento de água.					
<b>3</b>	<b>Quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário</b>				
✓ Adotar imediatamente as medidas necessárias ao processo de desapropriação da área destinada à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), em cumprimento ao disposto na cláusula sexta do Contrato nº 22/1999, informando ao Tribunal, as providências adotadas.					
✓ Exigir que a concessionária responsável pelo serviço de saneamento básico de Nobres (ESAN) elabore o projeto executivo da Estação de Tratamento de Água e Esgoto, em cumprimento ao disposto na cláusula quinta do Contrato nº 22/1999.					
<b>4</b>	<b>Quanto à drenagem urbana</b>				
✓ Elaborar o Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de implementar o gerenciamento sustentável da drenagem urbana de Nobres, informando ao Tribunal, as medidas adotadas.					
<b>5</b>	<b>Outros</b>				
✓ Informar o cronograma para o cumprimento das metas previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico e as ações e providências tomadas para garantir o seu cumprimento.					
✓ Elaborar o Plano Diretor da Cidade de Nobres, nos termos do artigo 30, VIII, da Constituição Federal, tendo em vista a regular e ordenada ocupação do solo urbano, informando ao Tribunal, as medidas adotadas.					
✓ Implementar instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, em atendimento ao artigo 9º, II, da Lei nº 11.445/2007.					

## Diagnóstico

<b>MUNÍCIPIO:</b>	<b>NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO</b>	<b>NÚMERO PROCESSO:</b>	<b>23.620-9/2019</b>	<b>NÚMERO DO ACÓRDÃO:</b>	<b>37/2022 - TP</b>
<b>DETERMINAÇÕES À GESTÃO ATUAL</b>					
<b>1</b>	<b>Outros</b>				
✓ Encaminhar cópia do relatório de auditoria à atual gestão municipal para conhecimento e providências					

<b>MUNÍCIPIO:</b>	<b>POCONÉ</b>	<b>NÚMERO PROCESSO:</b>	<b>23.618-7/2019</b>	<b>NÚMERO DO ACÓRDÃO:</b>	<b>265/2022-TP</b>
<b>DETERMINAÇÕES À GESTÃO ATUAL</b>					
<b>1</b>	<b>Quanto ao controle social do saneamento básico</b>				
✓ Encaminhar ao Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso a composição do Conselho Municipal de Saneamento, a sua localização e os recursos disponibilizados para o seu funcionamento;					
✓ Implementar instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, em atendimento ao artigo 9º, II, da Lei nº 11.445/2007;					
<b>2</b>	<b>Quanto à drenagem urbana</b>				
✓ Elaborar o Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de implementar o gerenciamento sustentável da drenagem urbana, informando a este Tribunal de Contas as medidas adotadas;					
<b>3</b>	<b>Outros</b>				
✓ Elaborar planos e projetos, destacados no âmbito das recomendações, e para a devida comprovação dos mesmos à Corte de Contas Estadual, sob pena de reincidência;					
✓ Informar o cronograma para o cumprimento das metas previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico e as ações e providências tomadas para garantir o seu cumprimento;					
<b>RECOMENDAÇÃO À PREFEITURA MUNICIPAL</b>					
<b>1</b>	<b>Quanto ao controle social do saneamento básico</b>				
✓ Ativar o Comitê Executivo instituído pelo Decreto Municipal nº 21/2017, para acompanhamento, em conjunto com a sociedade organizada, das ações estabelecidas no PMSB					
✓ Implantar o Conselho Municipal de Saneamento previsto no artigo 20 da Lei Municipal nº 1.870/2017 e institua a Ouvidoria;					

## Diagnóstico

✓ Garantir a integral participação e controle social na gestão dos serviços de saneamento, nos termos do item 1.1.7 do Produto E – Programas, Projetos e Ações do PMSB;

**2**

### Quanto ao econômico-financeira

- ✓ Atualizar e elaborar a revisão tarifária periódica (ordinária) referente ao fornecimento de água do município de Poconé-MT para viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados do SAA
- ✓ Criar, na revisão tarifária periódica, mecanismos de indução à eficiência e eficácia dos serviços, nos termos previstos no artigo 22, IV, da Lei Federal nº 11.445/2007
- ✓ Implementar a cobrança de tarifas pelos serviços de saneamento básico em função do efetivo consumo medido, com fulcro no artigo 30 da Lei Federal nº 11.445/2007
- ✓ Implementar a cobrança de taxa pela utilização, efetiva ou potencial, dos serviços de coleta de resíduos sólidos prestados ao contribuinte ou posto à sua disposição

**3**

### Quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário

- ✓ Apresentar a elaboração/revisão da outorga da ETA - Estação de Tratamento de Água de Poconé-MT, São Benedito, nos termos do artigo 12 da Lei nº 9.433/1997 e artigo 10 da Lei nº 6.938/1981
- ✓ Exigir que a Concessionária Águas de Poconé Ltda. dê a destinação ambiental adequada e segura ao lodo gerado com o tratamento de água, conforme determinação contida no artigo 7º, II, da Lei Federal nº 12.305/2010, combinado com a NBR nº 10.004/2004, item 3.1, e Resolução nº 357/2005 do CONAMA
- ✓ Exigir da Concessionária Águas de Poconé Ltda. o cumprimento do disposto nas Portarias nº 2.914/2011/MS e nº 05/2017, quanto à verificação da qualidade da água e realização de análises físico-químicas e microbiológicas, e em laboratório diferente do contratado, com periodicidade semestral
- ✓ Instalar cobertura para proteção da bomba exposta a intempéries na captação – Córrego Bento Gomes
- ✓ Estudar a possibilidade de redução de funcionamento da ETA no período chuvoso para no máximo 18 horas/dia, sem perda da vazão atendida, visto que opera 24 horas/dia em funcionamento contínuo nesse período
- ✓ Proceder correção nos alinhamentos das placas dos decantadores da ETA, visto que se encontram desnivelados e compromete a eficiência; recomenda-se trocar ou apoiar com travamento vertical
- ✓ Proceder adequações na lavagem dos filtros, eis que jamais devem ser limpos todos ao mesmo tempo, pois foram projetados para operar em regime de compensação
- ✓ Promover a descarga dos decantadores com intervalo de 4 horas e duração de 5 minutos, visto que o desempenho dos decantadores está comprometido com acúmulo de lodo

## Diagnóstico

- ✓ Proceder a separação das águas decorrentes do tratamento do lodo de descarga dos decantadores e da lavagem dos filtros em função da distinta concentração de sólidos
- ✓ Dar a destinação segura ao lodo desidratado
- ✓ Atender ao disposto da Portaria nº 2.914/2011/MS; quanto à verificação da qualidade da água, realizar análises físico-químicas e microbiológicas em laboratório diferente do contratado (periodicidade semestral)
- ✓ Elaborar o projeto de tratamento de esgoto do município
- ✓ Indicar e desapropriar, se necessário, área destinada a construção de estação de tratamento de esgoto

4

### Quanto ao manejo de resíduos sólidos

- ✓ Realizar um plano de coleta seletiva, com fundamento no inciso II do artigo 36 da Lei Federal nº 12.305/2010
- ✓ Elaborar/revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PMGRCD), conforme determinação contida nos artigos 19 e 20, I, da Lei Federal nº 12.305/2010
- ✓ Adquirir áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's, nos termos das ações definidas na Lei nº 1.870/2017
- ✓ Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental, e adquira área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional à população do município em relação ao consórcio)
- ✓ Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's, nos termos das ações definidas na Lei nº 1.870/2017
- ✓ Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana, nos termos das ações definidas na Lei nº 1.870/2017
- ✓ Realizar um plano de coleta seletiva, com fundamento no inciso II do artigo 36 da Lei Federal nº 12.305/2010
- ✓ Articular com outros entes a construção de um aterro compartilhado para atender os municípios do Consórcio do Vale do Rio Cuiabá-MT, conforme determina o artigo 19, III, e artigo 21, IV, ambos previstos na Lei Federal nº 12.305/2010
- ✓ Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental, e adquira área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional à população do município em relação ao consórcio)



## Diagnóstico

5	Quanto à drenagem urbana
<input checked="" type="checkbox"/>	Realizar a manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de microdrenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial
	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperar as estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando à preservação dos recursos hídricos
	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar o Cadastro Técnico da rede de drenagem existente
6	Outros
<input checked="" type="checkbox"/>	Implementar as ações definidas na Política Municipal de Saneamento e que aprovou o PMSB (Lei Municipal nº 1.870/2017);
	<input checked="" type="checkbox"/> Providenciar a publicação das informações das metas previstas no PMSB e das ações e providências tomadas para garantir o seu cumprimento, em espaço específico e de fácil acesso no portal da transparência da Prefeitura Municipal
	<input checked="" type="checkbox"/> Exigir da Concessionária Águas de Poconé Ltda. que justifique a inexecução e/ou promova as condições necessárias às 17 ações de melhorias imediatas no sistema de abastecimento de água, ou seja, que comprove a execução ou justifique a inexecução da institucionalização da Política de Saneamento Básico, conforme previamente definidos no PMSB - Lei nº 1.870/2017 - e as quais já deveriam ter sido realizadas em 2017
	<input checked="" type="checkbox"/> Elaborar e execute seu Plano Diretor e parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo (artigo 182 da Constituição Federal e artigos 39 a 42 do Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257/2001);

## Diagnóstico

MUNÍCIPIO:	ROSÁRIO OESTE	NÚMERO PROCESSO:	23.622-5/2019	NÚMERO DO ACÓRDÃO:	598/2021-TP
<b>DETERMINAÇÕES À GESTÃO ATUAL</b>					
<b>1</b>	<b>Quanto ao controle social do saneamento básico</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Garantir a participação e controle social na gestão dos serviços de saneamento básico por meio do efetivo funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento;</li><li>✓ Reconhecer nos instrumentos de planejamento do município as ações previstas no PMSB, a fim de permitir o avanço incremental do saneamento básico na cidade;</li></ul>					
<b>2</b>	<b>Quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Implementar política de tarifação de água que leve em consideração o custo do fornecimento e possibilite a viabilidade econômico-financeira do sistema, de acordo com os preceitos previstos nos artigos 44 e 45 da Lei Municipal nº 1.525/2018, sem prejuízo da concessão de subsídios para usuários que não tenham capacidade econômica para cobrir os custos do serviço, desde que devidamente comprovado, de acordo com as diretrizes dos artigos 29, 30 e 31 da Lei nº 11.445/2007</li><li>✓ Realizar a leitura dos hidrômetros e expanda o abastecimento hidrometrado a fim de desincentivar o desperdício de água por meio da cobrança de tarifa proporcional ao consumo efetivamente realizado;</li><li>✓ Exigir dos proprietários e possuidores dos imóveis localizados no município a troca das fossas negras por fossas sépticas a fim de impedir a contaminação do solo e do lençol freático.</li></ul>					
<b>3</b>	<b>Quanto ao manejo de resíduos sólidos</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Cumprir com as ações estruturantes previstas na Política Municipal de Saneamento Básico, aprovado pela Lei Municipal nº 1.525/2018, a saber: a.1) caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica); a.2) coleta e transporte dos resíduos sólidos (RSS); a.3) melhorias dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana); a.4) coleta e transporte dos RSD com atendimento de 95% da área urbana; a.5) implantação e/ou ampliação de ecopontos de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito; e, a.6) Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais;</li><li>✓ Instituir o Plano Municipal de Saneamento Básico a fim de permitir a gestão adequada dos resíduos sólidos, disposição final ambientalmente adequada com a transição para uso de aterro sanitário, até o prazo estabelecido no inciso IV do artigo 54 da Política Nacional de Resíduos Sólidos</li></ul>					

## Diagnóstico

<b>4</b>	<b>Quanto à drenagem urbana</b>
✓ Elabore o Plano de inspeção, manutenção e limpeza dos sistemas de drenagem, a fim de diagnosticar as áreas de drenagem da cidade e realizar a manutenção preventiva da rede	
<b>5</b>	<b>Outros</b>
✓ Encaminhar cópia do Relatório de Avaliação de Gestão e Implementação do PMSB de Rosário Oeste, produzido em parceria com a UFMT e com a Fundação Uniselva	

MUNÍCIPIO:	VÁRZEA GRANDE	NÚMERO PROCESSO:	23.621-7/2019	NÚMERO DO ACÓRDÃO:	35/2022-TP
<b>DETERMINAÇÕES À GESTÃO ATUAL</b>					
<b>1</b>	<b>Quanto ao controle social do saneamento básico</b>				
✓ Comprovar o pleno funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento Básico relatado pela defendente ou busque outro órgão responsável pela regulação do serviço de saneamento básico, em atendimento aos artigos 10 e 11 da Lei Municipal nº 4.287/2017 e artigos 9 e 22, IV, da Lei nº 11.445/2007.					
✓ Implementar as ações de mobilização, participação e controle social previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007, artigo 2º, X, e artigo 47, IV e V;					
<b>2</b>	<b>Quanto ao econômico-financeira</b>				
✓ Demonstrar a capacidade econômico-financeira do Departamento de Água e Esgoto – DAE/VG, por recursos próprios ou por contratação de dívida, com vistas a viabilizar a universalização dos serviços na área licitada até 31 de dezembro de 2033 ou demonstre, no mínimo, um planejamento/estudo para o alcance de situação econômico-financeira futura necessária à universalização do referido serviço, nos termos do artigo 10-B e § 2º do artigo 11-B da Lei nº 11.445/2007.					
✓ Elaborar um plano de ações a fim de conter as ligações clandestinas de água e esgoto no Município de Várzea Grande, bem como a inadimplência dos usuários do serviço de saneamento básico, nos termos elencados nos artigos 29, V, e 38, II, da Lei Federal nº 11.445/2007.					
✓ Elaborar e implementar banco de dados (cadastro) com faturas inadimplentes, que possibilite o cálculo de indicadores da inadimplência contumaz ou estrutural, nos termos do Plano Municipal de Saneamento Básico, aprovado pela Lei Municipal nº 4.286/2017 – Indicadores de Acompanhamento e Monitoramento, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020.					

## Diagnóstico

<b>3</b>	<b>Outros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Encaminhar o relatório do estágio das obras estruturantes que estavam em andamento e que foram citadas pelo gestor municipal, nos moldes do artigo 175 da Resolução nº 14/2007;</li> <li>✓ Encaminhar a cópia do Relatório Preliminar da Auditoria, produzido pela área técnica deste Tribunal em parceria com a UFMT e FUNASA, à atual gestão da Prefeitura.</li> </ul>	
<b>RECOMENDAÇÕES À PREFEITURA</b>	
<b>1</b>	<b>Quanto ao econômico-financeira</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demonstrar a capacidade econômico-financeira do Departamento de Água e Esgoto – DAE/VG, por recursos próprios ou por contratação de dívida, com vistas a viabilizar a universalização dos serviços na área licitada até 31 de dezembro de 2033 ou demonstre, no mínimo, um planejamento/estudo para o alcance de situação econômico-financeira futura necessária à universalização do referido serviço, nos termos do artigo 10-B e § 2º do artigo 11-B da Lei nº 11.445/2007.</li> <li>✓ Elaborar e implementar banco de dados (cadastro) com faturas inadimplentes, que possibilite o cálculo de indicadores da inadimplência contumaz ou estrutural, nos termos do Plano Municipal de Saneamento Básico, aprovado pela Lei Municipal nº 4.286/2017 – Indicadores de Acompanhamento e Monitoramento, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020.</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Quanto ao esgotamento sanitário</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar o cadastramento das redes coletoras de esgoto sanitário do Município.</li> <li>✓ Implementar as ações que julgar necessárias objetivando a manutenção e expansão da rede de esgoto sanitário do Município.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Quanto ao manejo de resíduos sólidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar o cadastramento das redes coletoras de esgoto sanitário do Município.</li> <li>✓ Elaborar um programa de coleta seletiva com vistas à redução do lixo a ser transportado para o aterro e como forma de apoiar, organizar e promover renda aos catadores de recicláveis no município.</li> <li>✓ Elaborar um projeto de Pontos de Entrega Voluntárias (PEV) de resíduos sólidos em postos estratégicos da cidade, para facilitar o manejo adequado desses resíduos.</li> <li>✓ Elaborar projeto para implantar usinas de compostagem integradas ao programa de coleta seletiva, com vistas a reduzir o volume de lixo a ser destinado ao aterro.</li> <li>✓ Incentivar a criação de Associação dos Catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis ou dê suporte às existentes, conforme previsão expressa no § 1º do artigo 36 da Lei Federal nº 12.305/2010.</li> </ul>	

## Diagnóstico

- ✓ Elaborar programa de gerenciamento dos resíduos gerados pela construção civil.
- ✓ Realizar a caracterização dos resíduos sólidos urbanos a cada seis meses.

**4**

### Quanto à drenagem urbana

- ✓ Elaborar estudo acerca da capacidade-limite dos sistemas de drenagem existentes bem como do mapeamento dos fundos de vale, áreas de risco de inundação, de APP e de riscos de contaminação.
- ✓ Elaborar o Plano Diretor de Drenagem Urbana.
- ✓ Verificar a possibilidade de desapropriar, ordenar e realocar moradores de APP, incluindo cercamento e revitalização dessas áreas. Observar a necessidade de criação de um setor responsável, com poder de polícia para resolver este problema e regularizar as áreas instaladas.
- ✓ Elaborar o Cadastro Técnico dos sistemas de micro e macrodrenagem existentes a contar da decisão definitiva de mérito desta auditoria.
- ✓ Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de drenagem existente.

## RECOMENDAÇÕES À ATUAL GESTÃO DO DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE VÁRZEA GRANDE

**1**

### Quanto ao econômico-financeira

- ✓ Elaborar um plano de ações a fim de conter as ligações clandestinas de água e esgoto no Município de Várzea Grande, bem como a inadimplência dos usuários do serviço de saneamento básico.
- ✓ Adotar as medidas necessárias para a contratação de empresa para elaboração do Programa de Redução de Perda.

**2**

### Quanto ao abastecimento de água

- ✓ Realizar o cadastramento técnico por georreferenciamento das redes de distribuição de água de Várzea Grande;
- ✓ Adotar as ações necessárias visando à ampliação da capacidade de preservação e da cobertura de redes de abastecimento, como também para a expansão da automação do sistema de abastecimento de água de Várzea Grande.

## Diagnóstico

Associando as informações apresentadas nesse tópico, observa-se que não houve avanço significativo na implementação dos PMSBs, demonstrando a necessidade de se identificar as agências reguladoras previstas em legislação para garantir o acompanhamento e implementação do PMSB.

A Lei Federal nº11.445/2007, dispõe de dois pontos que merecem destaque, sendo o primeiro o Art.8º, § 5º que assim estabelece:

O titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.

O segundo ponto é referente ao Art. 22 que dispõe dos objetivos da regulação, tendo como destaque o inciso II "garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico;"

O Quadro 12 possui a relação dos municípios da Unidade de Planejamento e Gerenciamento P4 (UPG P4) e a existência de agências reguladoras dos serviços de saneamento básico. Apenas 1 (um) municípios possuem agência reguladora, situação que dificulta o cumprimento das ações previstas nos PMSBs.

Quadro 12. Relação dos Municípios que possuem agência reguladora dos serviços de saneamento básico

Nº	Municípios	Existência de agência reguladora?
1	Acorizal	Não
2	Barão de Melgaço	Não
3	Chapada dos Guimarães	Não
<b>4</b>	<b>Cuiabá</b>	<b>Sim</b>
5	Jangada	Não
6	Nobres	Não
7	Nossa Senhora do Livramento	Não
8	Nova Brasilândia	Não
9	Rosário Oeste	Não
10	Santo Antônio do Leverger	Não
11	Várzea Grande	Não

## Diagnóstico

---

### 14.4 Considerações finais

Diante do exposto, observa-se que apesar de os municípios possuírem PMSBs, não são utilizados como documento norteador do desenvolvimento do saneamento básico municipal. Ademais, a inexistência de agência reguladora, conforme preconiza a lei, deixa um vazio na governança, essencial para todo processo de fiscalização, controle e monitoramento, além da própria transparência do setor de saneamento.



## Diagnóstico

Por  
Gabriel F. Moraes

## 15 O PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS PERS-MT

### 15.1 Introdução

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso (PERS-MT), previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, é um importante instrumento de planejamento e faz parte do processo que objetiva impulsionar gradual mudança de atitudes e hábitos de produção e consumo na sociedade.

O PERS-MT se constitui como ferramenta que possibilita o Estado a programar e executar atividades capazes de transformar situações não desejadas, de modo a avançar na eficácia e efetividade da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos

O PERS-MT contempla as diversas tipologias:

1. Resíduos Sólidos Urbanos – RSU;
2. Resíduos Sólidos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico- RSAN;
3. Resíduos Sólidos Industriais- RSI;
4. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSS;
5. Resíduos Sólidos da Construção Civil – RCC;
6. Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris- RSA;
7. Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte – RST;
8. Resíduos Sólidos de Mineração – RSM.

Composto por dois tomos, o PERS-MT tem como escopo ser a referência estadual na proposição de soluções para a gestão dos resíduos sólidos.

## TOMO I

O Tomo I é constituído de 5 produtos, sendo eles:

1. O Produto 1. Plano de Mobilização e Comunicação Social, trata da definição da metodologia de trabalho de execução do projeto, para a identificação dos atores

## Diagnóstico

---

- envolvidos, objetivos e metas a serem atingidos em cada produto, o projeto de comunicação e o cronograma das atividades.
2. O Produto 2. Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado, contempla três partes que se interrelacionam, sendo elas: as características econômicas e sociais do Estado; o cenário das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos; e o diagnóstico dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso, com a identificação dos geradores, a quantidade, o tratamento, a disposição e a destinação final, as áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos ou rejeitos e áreas órfãs e o sistema de logística reversa no Estado de Mato Grosso.
  3. No Produto 3, Estudo de Regionalização e Proposição de Arranjos Intermunicipais, é tratada da relevância de soluções consorciadas para a disposição final de rejeitos, os critérios de agregação de municípios para a definição dos arranjos e as áreas que são potencialmente favoráveis para a disposição final ambientalmente correta de resíduos sólidos.
  4. No Produto 4. Estudos Prospectivos, é apresentada a proposição de cenários futuros de planejamento e a escolha do cenário de referência. Essa escolha é orientada pelas seguintes diretrizes: Gestão econômica e ambientalmente sustentável dos resíduos sólidos no Estado; Inserção social de catadores com programas de geração de renda e apoio e ampliação de coleta seletiva e reciclagem no Estado; Implementação da política regulatória estadual para os resíduos sólidos e apoio para fortalecimento dos órgãos municipais de gestão de resíduos; Produção e consumo conscientes com ações educativas; e Estímulo e apoio à gestão consorciadas dos resíduos sólidos.
  5. O Produto 5. Diretrizes e Estratégias para Implementação do PERS, define linhas orientadoras (Diretrizes) e meios (Estratégias) para o estabelecimento de ações regulatórias, educativas, de geração de renda, inclusão social, consumo sustentável e outras ações voltadas à eliminação de efeitos adversos sobre o meio ambiente, correlatas à ineficácia da gestão dos resíduos sólidos.

## Diagnóstico

---

6. Nesse contexto, se destaca o Projeto 6. Combate ao lixo no Pantanal, que faz parte da Diretriz B (Gestão econômica e ambientalmente sustentável dos resíduos sólidos no Estado).

Entre as ações do projeto, notam-se as seguintes:

1. Elaborar e implementar o Plano Estadual de Combate ao Lixo no Pantanal, abrangendo os 52 municípios da bacia hidrográfica do rio Paraguai;
2. Criar e implementar agenda de limpeza de córregos, rios e lagos dos municípios inseridos na bacia hidrográfica;
3. Realizar diagnóstico e mapeamento de áreas de depósito de resíduos nas baías e corixos do Pantanal;
4. Acompanhar os municípios na erradicação de áreas de descarte inadequado de resíduos (bolsões de lixo);
5. Articular parcerias para implementação e divulgação de atividades, visando a limpeza e preservação do Pantanal;
6. Captar recursos nacionais e internacionais para financiamento de projetos e ações de combate ao lixo no Pantanal.

## TOMO II

O Tomo II do PERS-MT, contempla os estudos complementares, referente ao estudo do meio físico e biótico (geologia, vegetação e recursos hídricos), visando a definição de áreas de disposição final de rejeitos, ou mesmo para subsídio às propostas de remediação de áreas degradadas, de forma a conhecer as propriedades ambientais desses espaços, minimizar riscos, fortalecer a gestão dos resíduos sólidos e potencializar os investimentos.

E ainda, faz o levantamento do contexto evolutivo das legislações referente aos resíduos sólidos, no âmbito federal e estadual, e analisa a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos de forma isolada, pelo próprio titular (município), por meio de gestão associada (via consórcio público) e por meio de prestação regionalizada.

## Diagnóstico

---

Tais informações servem como ferramenta de planejamento e de auxílio à tomada de decisão, tanto em órgãos públicos quanto em empresas privadas.

## Diagnóstico

---

### 16 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.

## Diagnóstico

---

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.

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.

## Diagnóstico

---

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

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.



## Diagnóstico

---

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/>

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-hidretricos> 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-hidretricos>

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.

## Diagnóstico

---

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.

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->

## Diagnóstico

---

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.

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

## Diagnóstico

---

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.

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

## Diagnóstico

---

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.

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.

## Diagnóstico

---

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.

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



## Diagnóstico

---

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

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.

## Diagnóstico

---

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 da Água – 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

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



## Diagnóstico

---

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 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.

## Diagnóstico

---

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) . 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.

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.

## Diagnóstico

---

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 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.

## Diagnóstico

---

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 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.

## Diagnóstico

---

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/o-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).

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).

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=eyJrljoiMDgxYmNjY2QtNTBhMC00MzI3LTk1NDMtY2VjYjVjMDc1YmZlliwidCI6Ijk2MTEyY2UxLTM0MTQtNGMzNS1hM2YwLTdkMTAwNDI5MGNkNiJ9> Acesso em 09 de agosto de 2022.

## Diagnóstico

---

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.

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.



## Diagnóstico

---

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.; PIEDADE, 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.

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.

## Diagnóstico

---

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

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.



## Diagnóstico

---

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 15geomorfologia

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

## Diagnóstico

---

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.

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

## Diagnóstico

---

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%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%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.

## 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. 2º. Relatório de atividades. Promissão, 2021a. abril/2021.

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, Raniere 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.



## Diagnóstico

---

Giselle Cristina Costa, Rosiane Alexsandra 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.

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.



## Diagnóstico

---

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\\_notatecnica\\_cenarios.pdf](https://smastr16.blob.core.windows.net/portalezee/sites/83/2022/07/04_notatecnica_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.

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.

## Diagnóstico

---

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.

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> 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.

## Diagnóstico

---

Hylke E Beck, Eric F Wood, Tim R McVicar, Mauricio Zambrano-Bigiarini, Camila Alvarez-Garreton, 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>

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 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)

## Diagnóstico

---

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 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:

## Diagnóstico

---

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-prottegido.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

jul.2022

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

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.

## Diagnóstico

---

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.

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.

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.



## Diagnóstico

---

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.

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

---



## Diagnóstico

---

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.

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

## Diagnóstico

---

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-hidricos-e-adota-outras-providencias> 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-hidricos/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-hidricos/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-hidricos/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-hidricos/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-hidricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?start=20> . Acesso em 07 de agosto de 2022.

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.

## Diagnóstico

---

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.

MATO GROSSO. IOMAT- Imprensa Oficial (1997) Lei nº 6945 de 05 de novembro de 1997. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/buscanova/#/>

## Diagnóstico

---

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 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.

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-pnrhb1> 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).

## Diagnóstico

---

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.

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.



## Diagnóstico

---

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.

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.



## Diagnóstico

---

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.

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.

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.

## Diagnóstico

---

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) Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos-ProfÁgua. 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->

## Diagnóstico

---

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.

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

Pascal O Title 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*

## Diagnóstico

---

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:-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)

## Diagnóstico

---

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.

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.

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.

## Diagnóstico

---

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 Schmetzmann, 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. Instituto 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.

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.



## Diagnóstico

---

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.

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



## Diagnóstico

---

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

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

## Diagnóstico

---

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.

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-hi-dricos/category/353-resolu%C3%A7%C3%B5es?limitstart=0> . Acesso em 08 de agosto de 2022.

## Diagnóstico

---

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/hist%C3%B3ria> 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.

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 et 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 GEOCRONOLOGIA (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.

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.

## Diagnóstico

---

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

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.



## Diagnóstico

---

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.

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.

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.



## Diagnóstico

---

TURIN, 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.

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.

## Diagnóstico

---

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-ecolgica-tambm--um-bom-negcio](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/agua/agua_news/?47942/Restaurao-ecolgica-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/Adequao-ambiental-de-propriedades-rurais--tema-de-curso-no-Mato-Grosso](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/agua/agua_news/?47262/Adequao-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.

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.