

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MATO GROSSO

PERH-MT



Cuiabá-MT
KCM Editora
SETEMBRO-2009

M433p

Mato Grosso. SEMA.

Plano Estadual de Recursos Hídricos. / SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Cuiabá: KCM Editora, 2009. 184p. ; 21,0x29,7cm.

ISBN: 978-85-7769-071-8

1. Hidrografia (Mato Grosso). 2. Recursos Hídricos.
3. Plano Estadual – Mato Grosso. I. Título.

CDU 556.18 (817.2)

Divisão Administrativa e Comercial

Margareth Paesano da Cunha Junqueira

Divisão Técnico-Pedagógica

Rommel Kunze

Fotos

SECOM - Secretaria Estadual de Comunicação de Mato Grosso

Roberto Ribeiro

Revisão Ortográfica

Márcia Carvalho de Souza

Capa

Leonice de Souza Lotufo

Realização Editorial e Impressão

KCM Editora & Distribuidora Ltda

Av. Ipiranga 1322 - Porto

Tel.: (065) 3624-3223

CEP: 78031-030 - Cuiabá-MT

Site: www.kcmeditora.com.br

E-mail: kcmeditora@terra.com.br



República Federativa do Brasil

Presidente: Luiz Inácio Lula da Silva

Vice-Presidente: José Alencar Gomes da Silva

Ministério do Meio Ambiente

Ministro: Carlos Minc Baumfeld

Secretária-Executiva: Izabella Mônica Vieira Teixeira

Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

Secretário: Vicente Andreu Guillo

Chefe de Gabinete: Ronaldo Hipólito Soares

Diretoria de Recursos Hídricos

Diretor: João Bosco Senra

Diretoria de Revitalização de Bacias Hidrográficas/Programa Pantanal

Diretor: Júlio Thadeu Silva Kettelhut

Projeto BRA/OEA/01/002

Rodrigo Speziali Carvalho

Sílvia de Fátima Neviani Vallini

Apoio Técnico do PERH/MT

Coordenador GAP/DRH/SRHU: Marco José Melo Neves

Coordenador adjunto GAP/DRH/SRHU: Maurício dos Santos Pompeu

Equipe Técnica

Adriana Lustosa da Costa

Danielle Bastos Serra de Alencar Ramos

Fabiano Chaves da Silva

Juliana Guedes da Costa Bezerra

Luciane Rodrigues Lourenço

Roseli dos Santos Souza

Simone Vendruscolo

Leda Fontelles da Silva Tavares

Luiz Augusto Bronzatto

Maria Manuela Moreira

Rodrigo Matioli "in memorian"

Equipe de Apoio

Lucimar Cantanhede Verano

Marcela Alves do Bomfim

Marcus Vinícius Teixeira Mendonça

Rosângela de Souza Santos



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Governador: Blairo Borges Maggi

Vice-Governador: Silval da Cunha Barbosa

Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública

Diógenes Gomes Curado Filho

Secretaria de Estado da Casa Civil

Eumar Roberto Novacki

Secretaria de Estado da Casa Militar

Alexander Torres Maia

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral

Yênes Jesus de Magalhães

Secretaria de Estado de Fazenda

Éder de Moraes Dias

Secretaria de Estado da Auditoria Geral

Jose Gonçalves Botelho do Prado

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural - Seder

Neldo Egon Weirich

Secretaria de Estado de Indústria, Comércio Minas e Energia

Pedro Jamil Nadaf

Secretaria de Estado de Trabalho, Emprego, Cidadania e Assistência Social

Terezinha de Souza Maggi

Secretaria de Estado de Desenvolvimento do Turismo

Yuri Alexei Vieira Jorge

Secretaria de Estado de Infra-Estrutura - Sinfra

Vilceu Francisco Marchetti

Secretaria de Estado de Educação

Ságuas Moraes Sousa

Secretaria de Estado de Administração

Geraldo Aparecido De Vitto Júnior

Secretaria de Estado de Saúde

Augustinho Moro

Secretaria de Estado de Comunicação Social

Eumar Roberto Novacki

Procuradoria Geral do Estado

Dorgival Veras de Carvalho

Secretaria de Estado de Meio Ambiente

Luis Henrique Chaves Daldegan

Secretaria de Estado de Esportes e Lazer

José Joaquim de Souza Filho

Secretaria de Estado de Cultura

Paulo Pitaluga Costa E Silva

Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia

Francisco Tarquínio Daltro

Secretaria Extraordinária de Projetos Estratégicos - MT Regional

Jose Aparecido dos Santos

Secretaria Extraordinária de Apoio às Políticas Educacionais

Flávia Maria de Barros Nogueira

SEMA

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

Secretário de Estado do Meio Ambiente

Luis Henrique Chaves Daldegan

Secretário Adjunto de Mudanças Climáticas

Afrânio Cezar Migliari

Secretário Adjunto de Qualidade Ambiental

Salatiel Alves de Araújo

Ouvidoria Setorial do Meio Ambiente

Daniel Couto Valle

Gabinete do Secretário Executivo

Moacir Couto Filho

Gabinete de Direção

Isabel Maia Eça Santos

Superintendência de Recursos Hídricos

Luiz Henrique Magalhães Noquelli

Superintendência de Monitoramento de Indicadores Ambientais

Elaine Corsini

Superintendência de Infra Estrutura, Mineração, Indústria e Serviços

Lílian Ferreira dos Santos Faria

Superintendência de Biodiversidade

Eliani Facchin

Superintendência de Defesa Civil

Agnaldo Pereira de Souza

Superintendência de Educação Ambiental

Vânia Márcia M. Guedes César

Superintendência de Gestão Florestal

Alex Sandro Antonio Marega

Superintendência de Fiscalização

Gley Alves de Almeida Castro

Superintendência de Procedimentos Administrativos e Autos de Infração

Jânio Gonçalo Maciel de Moraes

Apoio Técnico do PERH/ SEMA/MT

Coordenador: Leandro Maraschin

Equipe Técnica

Adélia Alves de Araújo

Aldeniza Rocha Venâncio

Carla de Cássia Ferreira dos Santos

Doroty Queiroz Topanotti

Ellen Kenia Kuntze Pantoja

Lênis Terezinha Falcão Moreira da Silva

Leonice de Souza Lotufo

Lilian Fátima de Moura Apoitia

Luiz Henrique Magalhães Noquelli

Nédio Carlos Pinheiro

Olga Pekummer

Railda Assis dos Santos

Regina Milhomem de Abreu Balata

Sérgio Batista de Figueiredo

Sibelle Christine Glaser Jakobi

Victória de Mello Arruda



CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CEHIDRO

Presidência

Luis Henrique Chaves Daldegan

Secretário Executivo

Luiz Henrique Magalhães Noquelli

Secretaria de Estado de Infra-estrutura - Sinfra

Lenir da Silva Moraes - Titular

Edson Luiz Raia - Suplente

Secretaria de Estado de Planejamento

e Coordenação Geral - Seplan

Luiz Gonzaga Toledo - Titular

Juracy de Ozeda Ala Filho - Suplente

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural - Seder

Rogério Monteiro Costa e Silva - Titular

Flávio Osário Peixoto - Suplente

Secretaria de Estado de Desenvolvimento do Turismo - Sedtur

Geraldo Donizete Lúcio – Titular

Amanda Aparecida de Miranda Maciel - Suplente

Secretaria de Estado de Saúde - Ses

Telma Luzia Monteiro - Titular

Vera Lúcia Dias Lopes - Suplente

Secretaria de Estado de Indústria, Comércio, Minas e Energia - Sicme

Terezinha Cintra Paes de Barros - Titular

Joaquim Jurandir Pratt Moreno - Suplente

Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

Edenir Maria Serrigatto - Titular

Rivanildo Dallacart – Suplente

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

Alexandre Silveira - Titular

Renato Blat Migliorini - Suplente

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama

Cinthia Barroca De Castro - Titular

Yugo Marcelo Miyakawa - Suplente

Associação Matogrossense dos Municípios - AMM

Karolini Mendes Porto - Titular

Tarciana do Nascimento Pereira - Suplente

Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES

Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima - Titular

Rubem Mauro Palma de Moura - Suplente

Associação Brasileira de Águas Subterrâneas - ABAS

Antônio Brandt Vecchiatto - Titular

Eliana Freire Gaspar De Carvalho Dores - Suplente

Empresa de Saneamento da Capital - Sanecap

Ildisnéya Velasco Dambros - Titular

Vania Tarcila Borges - Suplente

Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso - FIEMT

Wilmar José Franzner - Titular

Adilson Varela Ruiz - Suplente

Instituto Pantanal Amazônia de Conservação - IPAC

Décio Eloi Siebert - Titular

Fábio Souza e Castro - Suplente

Instituto Creatio

Alessandra Panizi de Souza - Titular

Maria Dilcéia Barbosa - Suplente

Cooperativa dos Pescadores e Artesãos de Pai André e Bom Sucesso - Coorimbatá

Josita Correto da Rocha Priante - Titular

Nicolau Priante Filho - Suplente

Associação Regional de Pesquisa Científica e Ambiental - ARPCA

Eloy Antônio Brandão - Titular

Marly Batista de Aguiar - Suplente

Rede Araguaia de Organizações

Eco-Culturais – Raeong's

Ciro Gomes de Freitas - Titular

Nattany Elida de Oliveira Melo - Suplente

Instituto Matogrossense de Direito e Educação Ambiental - IMADEA

Valquíria de Carvalho Azevedo - Titular

Rodrigo Alexandre Azevedo de Araújo – Suplente

Comitê das bacias hidrográficas dos Ribeirões Várzea Grande e Sapé - COVAPÉ

Maria de Fátima de Amaral Moura

GRUPO GOVERNAMENTAL INSTITUÍ- DO PARA ACOMPANHAR O PERH

Antônia Gurana de Oliveira – SEDTUR
Geraldo Donizete Lúcio – SEDTUR
Joaquim Jurandir Pratt Moreno – SICME
Juraci de Ozeda Ala Filho – SEPLAN
Lourival Lopes Gonçalves – SICME
Luiz Gonzaga Toledo – SEPLAN
Macelo de Oliveira e Silva – SINFRA
Neldo Egon Weirich – SEDER
Rogério Monteiro Costa e Silva – SEDER
Valdir Gonçalo dos Reis – SES
Vera Lúcia Dias Lopes – SES

CONSULTORES

Wilson da Costa Simões – Coordenador Nacional
Sérgio Adão Simião – Coordenador Estadual
Adriano Souza de Almeida – Apoio Técnico
Antônio Eduardo Giansante - Hidrologia
Daniel Vilani - Economia
Elimar Pinheiro do Nascimento - Cenários
Emerson Soares dos Santos – Geografia
Kátia Viviane Kintschner Lopes - Demógrafa
Luiz Augusto Biazzi - Economia
Maria de Lourdes Sá Barreto Pimentel – Socioeconomia
Maria Luiza Machado Granziera – Legal-Institucional
Roberto Eduardo Kirchheim - Hidrogeologia
Vilma Maria Cavinatto Rivero – Qualidade da Água
Vinícius Carlos Carvalho - Cenários
Wagner Oliveira Moraes – Auxiliar Técnico
Wilton José Silva da Rocha - Hidrogeologia

COLABORADORES

Adair José de Moraes - AQUAMAT
Antonia Gunara Oliveira - SEDTUR/MT
Benedito Cesar - FUNAI
Breno C. F. Ceulher - SINDALCOOL
Denise A. R. Amorim - SEPLAN/MT
Edenir Maria Serigatto - UNEMAT
Geraldo Donizeti Lucio - SEDTUR/MT
Isidoro Salomão - FORMAD/CDDH
Ivana Célia Lobato - SEPLAN/MT
Janete Zerwes - FAMATO
José Luiz Gomes Zoby - ANA
Ribenildes Carla Gomes e Souza - FIEMT
Samir Curi - EMPAER
Solange I. Castrillon - FORMAD
Susan Dignart - SEPLAN
Valquim F. da Silva - SEDER
Vanda A. dos Santos - FLEC – Cáceres

APRESENTAÇÃO

A água é um bem natural, de domínio público e indispensável à vida e às atividades humanas e por isso tem sido a questão ambiental com maior poder de integração dos diversos setores e segmentos da sociedade. Sua gestão deve ser integrada, participativa e descentralizada onde o gestor público compartilha com todos os cidadãos a responsabilidade de garantir água em quantidade e qualidade suficientes à atual e futuras gerações.

O território mato-grossense é considerado um Estado produtor de águas, pois nele estão inseridas nascentes dos principais rios que compõem as Regiões Hidrográficas do Paraguai, Amazônica e Tocantins-Araguaia, exercendo papel estratégico na manutenção e conservação de suas águas e à jusante de seu território.

Esta disponibilidade abundante tem sido motivo de planejamento de ações de proteção deste precioso recurso natural. Fato que se consolida na elaboração do “Plano Estadual de Recursos Hídricos-PERH”, o qual foi aprovado pela Resolução nº. 26, de 02/06/2009 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CEHIDRO, e que dá a Mato Grosso uma posição de liderança na Amazônia, sendo o primeiro Estado a construir um plano estratégico para o uso racional e sustentável de suas águas.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos é um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, instituído pela Lei nº 6.945, de 05/11/97, que fundamenta e orienta o gerenciamento dos recursos hídricos. É um conjunto de projetos, com os seus respectivos planos de investimentos e monitoramento, para ser executado a curto, médio e longo prazos, em um horizonte temporal, até 2.027.

O Plano foi construído sob a Coordenação Estadual da Secretaria de Estado de Meio Ambiente SEMA-MT, com o aporte técnico, institucional e financeiro da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente e com participação social consultiva, permitindo um debate qualificado, onde o conhecimento dos mais variados matizes e setores da sociedade civil, dos usuários de água, das entidades de ensino e pesquisa e dos órgãos integrantes das três esferas de governo, foram agregados para subsidiar a consolidação dos projetos.

De caráter eminentemente estratégico, o PERH considerou a pluralidade social, econômica, ambiental e cultural do Estado expressa nos Estudos do Zoneamento Socioeconômico Ecológico - ZSEE – e no Programa “Mato Grosso + 20”, sendo concebido sob a perspectiva da transversalidade e da articulação com as demais políticas públicas intervenientes que subsidia linhas temáticas e diretrizes do Plano Plurianual do Governo.

Com a implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos pretende-se contribuir para o alcance das metas de desenvolvimento do milênio em direção a um futuro desejável, na qual Mato Grosso entra para um novo ciclo de desenvolvimento sustentável, com crescimento econômico alto, ampla diversificação da estrutura produtiva e adensamento das suas cadeias, que agregam valor e transbordam para o tecido social com a melhoria significativa da qualidade de vida e dos indicadores sociais e com a redução da degradação ambiental sobre os recursos hídricos e ecossistemas mato-grossenses.

Blairo Borges Maggi
Governador do Estado de Mato Grosso

Sumário

| | |
|--|-----------|
| APRESENTAÇÃO | 15 |
| INTRODUÇÃO | 23 |
| 1. DIAGNÓSTICO | 29 |
| 1.1. Aspectos Institucionais | 30 |
| 1.1.1. Unidades de Planejamento e Gerenciamento - UPGs | 31 |
| 1.2. Caracterização Geral do Estado e das UPGs | 31 |
| 1.2.1. Aspectos do Meio Natural | 31 |
| 1.2.2. Aspectos Demográficos | 37 |
| 1.2.3. Aspectos Econômicos | 37 |
| 1.2.4. Saúde pública | 40 |
| 1.3. Disponibilidade dos Recursos Hídricos | 40 |
| 1.3.1. Águas subterrâneas | 40 |
| 1.3.2. Águas superficiais | 43 |
| 1.4. Análise do Uso das Águas | 44 |
| 1.5. Avaliação da Qualidade dos Recursos Hídricos | 46 |
| 1.6. Monitoramento da qualidade da Água | 47 |
| 1.7. O Balanço Hídrico - Demanda X Disponibilidade | 52 |
| 1.8. Classificação das UPGs segundo níveis de criticidade | 52 |
| 2. PROGNÓSTICO | 59 |
| 2.1. Metodologia de Cenários Adotada | 59 |
| 2.1.1. Condicionantes de futuro | 60 |
| 2.1.2. Principais atores | 60 |
| 2.1.3. Incertezas críticas de contexto e suas hipóteses | 60 |
| 2.1.4. Investigação morfológica | 61 |
| 2.1.5. Matriz de sustentabilidade política dos cenários | 61 |
| 2.1.6. Regiões para a elaboração dos cenários | 62 |
| 2.2. Cenários Considerados na Elaboração do Prognóstico | 62 |
| 2.2.1. Cenário I - Desenvolvimento Sustentável | 62 |
| 2.2.2. Cenário II - Dinamismo Excludente | 63 |
| 2.2.3. Cenário III - Crescimento Conservador | 64 |
| 2.3. Projeções Econômicas | 64 |
| 2.3.1. Metodologia das projeções | 64 |
| 2.3.2. Projeções por cenários | 65 |
| 2.4. Disponibilidade de Água e Consumo Potencial | 66 |
| 2.4.1. Pressupostos Metodológicos | 66 |
| 2.4.2. Disponibilidade de águas superficiais | 67 |
| 2.4.3. Águas Subterrâneas | 68 |
| 2.4.4. Balanço entre oferta e demanda potencial | 70 |

| | |
|--|------------|
| 2.5. Qualidade da Água | 77 |
| 2.5.1. Avaliação da Qualidade das Águas | 82 |
| 2.6. Criticidade na Disponibilidade e Uso | 86 |
| 2.7. Visão de Futuro | 87 |
| 2.8. Proposta de Diretrizes | 91 |
| 3. DIRETRIZES, PROGRAMAS E PROJETOS | 99 |
| <hr/> | |
| 4. DETALHAMENTO DOS PROJETOS SEGUNDO DIRETRIZES E PROGRAMAS | 105 |
| <hr/> | |
| 4.1. Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de RH | 106 |
| 4.1.1. Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos..... | 106 |
| 4.1.2. Rede de Monitoramento Quali-Quantitativa | 110 |
| 4.1.3. Elaboração de planos de bacias hidrográficas..... | 121 |
| 4.1.4. Sistema de informações sobre RH | 121 |
| 4.1.5. Sistema de Outorga de direitos de uso dos RH | 123 |
| 4.1.6. Fiscalização do uso do RH | 124 |
| 4.1.7. Estudo e Enquadramento dos RH..... | 125 |
| 4.1.8. Aplicação de instrumentos econômicos à gestão de RH | 126 |
| 4.1.9. Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH..... | 127 |
| 4.2. Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de RH | 129 |
| 4.2.1. Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de RH..... | 129 |
| 4.2.2. Revisão e atualização do marco legal e institucional | 133 |
| 4.2.3. Sustentabilidade econômico - financeira de gestão dos RH | 135 |
| 4.2.4. Apoio aos Municípios para sua integração ao Sistema de gerenciamento RH | 136 |
| 4.3. Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação | 137 |
| 4.3.1. Divulgação, capacitação e educação ambiental para a gestão integrada de RH | 137 |
| 4.3.2. Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão RH..... | 141 |
| 4.4. Articulação institucional de interesse à gestão de recursos hídricos | 146 |
| 4.4.1. Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais..... | 146 |
| 4.4.2. Articulação com o setor de geração hidroelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos | 147 |
| 4.4.3. Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos..... | 148 |
| 4.4.4. Conservação do solo e da água e recomposição das matas ciliares em microbacias no meio rural | 150 |
| 4.5. Síntese Custos da Fase de Implementação dos Projetos | 153 |
| 4.6. Cronograma de Implantação dos Projetos | 157 |
| 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES | 165 |
| <hr/> | |
| 5.1. Conclusões do Diagnóstico | 165 |
| 5.2. Recomendações do Diagnóstico | 169 |
| 5.3. Conclusões do Prognóstico | 170 |
| 5.4. Recomendações do Prognóstico | 172 |
| 5.5. Conclusões dos Projetos | 173 |
| 5.6. Conclusões Relativas aos Custos | 174 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 179 |
| <hr/> | |

Sumário de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Regiões Hidrográficas Nacionais e principais rios..... | 29 |
| Figura 2. Regiões Hidrográficas e Unidades de Planejamento e Gerenciamento. | 32 |
| Figura 3. Precipitação média no Estado de Mato Grosso por UPG. | 34 |
| Figura 4. Vegetação natural no Estado de Mato Grosso por UPG..... | 35 |
| Figura 5. Principais solos de Mato Grosso..... | 36 |
| Figura 6. População Total do Estado de Mato Grosso por UPG. | 38 |
| Figura 7. Área irrigada no Estado de Mato Grosso por UPG. | 39 |
| Figura 8. Domínios hidrogeológicos do Estado de Mato Grosso. | 41 |
| Figura 9. Principais aquíferos do Estado de Mato Grosso. | 42 |
| Figura 10. Disponibilidade Hídrica do Estado de Mato Grosso..... | 45 |
| Figura 11. Concentração de DBO no estado de Mato Grosso por UPG..... | 48 |
| Figura 12. Concentração de fósforo no estado de Mato Grosso por UPG. | 49 |
| Figura 13. Vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas por UPG. | 50 |
| Figura 14. Risco de contaminação das águas subterrâneas por UPG. | 51 |
| Figura 15. Qualidade da água no estado de Mato Grosso por UPG..... | 53 |
| Figura 16. Criticidade do Recurso Hídrico por UPG no estado de Mato Grosso..... | 55 |
| Figura 17. Regiões para a elaboração dos cenários - Estado de Mato Grosso..... | 63 |
| Figura 18. Consumo de água em relação à disponibilidade de águas superficiais, cenário I, em 2007 e 2027. | 72 |
| Figura 19. Consumo de água em relação à disponibilidade superficial e subterrânea, Cenário I, em 2027..... | 78 |
| Figura 20. Consumo de água em relação à disponibilidade superficial e subterrânea, Cenário II, em 2027..... | 79 |
| Figura 21. Consumo de água em relação à disponibilidade superficial e subterrânea, Cenário III, em 2027. | 80 |
| Figura 22. Indicador de qualidade da água superficial em 2007 e 2027 - Cenário I (Vazão Média)..... | 83 |
| Figura 23. Indicador de qualidade da água superficial em 2007 e 2027 - Cenário II (Vazão Média). | 84 |
| Figura 24. Criticidade dos recursos hídricos no cenário I, ano 2007 e 2027. | 88 |
| Figura 25. Criticidade dos recursos hídricos no cenário I (cenário de referência) e na visão de futuro, ano de 2027. | 92 |
| Figura 26. Criticidade dos recursos hídricos no cenário I, ano 2007 (cenário de referência) e na visão de futuro, ano de 2027. | 93 |

Sumário de Quadros

| | |
|---|-----|
| Quadro 1. Divisão do Estado de Mato Grosso em Bacias Hidrográficas e UPGs..... | 33 |
| Quadro 2. Resumo das estimativas das reservas de água subterrânea - Mato Grosso..... | 43 |
| Quadro 3. Altura pluviométrica anual e vazões específicas médias e mínimas, área e volume médio por UPG..... | 44 |
| Quadro 4. Indicadores referênciais para o cenário I - em 2007, 2011, 2018 e 2027..... | 65 |
| Quadro 5. Indicadores referênciais para o cenário II - em 2007, 2011, 2018 e 2027..... | 65 |
| Quadro 6. Indicadores referênciais para o cenário III - em 2007, 2011, 2018 e 2027..... | 66 |
| Quadro 7. Consumo total de água, estimativa da disponibilidade de águas superficiais e % de consumo nos Cenários I, II e III no ano de 2007..... | 71 |
| Quadro 8. Consumo total de água, estimativa da disponibilidade de águas superficiais e % de consumo no Cenário I, no ano de 2027..... | 73 |
| Quadro 9. Consumo total de água, estimativa da disponibilidade de águas superficiais e % de consumo no Cenário II, no ano de 2027..... | 74 |
| Quadro 10. Consumo total de água, estimativa da disponibilidade de águas superficiais e % de consumo no Cenário III, no ano de 2027..... | 75 |
| Quadro 11. Consumo total de água superficial e subterrânea disponível nos Cenários I, II e III, ano 2007, em hm ³ e % de consumo..... | 76 |
| Quadro 12. Critérios de notas para concentração de Fósforo total no exutório das UPGs..... | 77 |
| Quadro 13. Critérios de notas para concentração de DBO no exutório das UPGs..... | 81 |
| Quadro 14. Critérios de notas para concentração de Nitrogênio total no exutório - UPGs..... | 81 |
| Quadro 15. Indicador da Qualidade da Água na Etapa de Prognóstico - IQA..... | 81 |
| Quadro 16. Criticidade das Regiões e UPGs, nos cenários I, II e III, ano 2007 e 2027..... | 89 |
| Quadro 17. Crescimento percentual da área cultivada com lavouras e do rebanho de animais, estimado no período de 2007 a 2027 - cenário I (referência) no Estado de Mato Grosso..... | 90 |
| Quadro 18. Valores utilizados nas estimativas dos custos dos projetos, por tipo de despesa, segundo códigos orçamentários..... | 105 |
| Quadro 19. Indicadores de monitoramento e avaliação do projeto de inventário de poços..... | 110 |
| Quadro 20. Sugestão de periodicidade da frequência de amostragem..... | 117 |
| Quadro 21. Indicadores de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas..... | 117 |
| Quadro 22. Indicadores de Monitoramento e Avaliação - Poços Tubulares..... | 140 |
| Quadro 23. Indicadores de Monitoramento e Avaliação - Mapa Hidrogeológico..... | 143 |
| Quadro 24. Indicadores de Monitoramento e Avaliação - Fomento Acadêmico..... | 145 |
| Quadro 25. Temas de interesse comum entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul..... | 146 |
| Quadro 26. Síntese dos custos dos Projetos, segundo diretrizes e programas, por tipos de despesas..... | 154 |
| Quadro 27. Cronograma Geral de Implantação dos Projetos..... | 157 |

Siglas e Abreviaturas

| | |
|------------------|--|
| ANA | - Agência Nacional de Águas |
| ABAS | - Associação Brasileira de Águas Subterrâneas |
| BAP | - Bacia do Alto Paraguai |
| BDA | - Brasil das Águas |
| CEHIDRO | - Conselho Estadual de Recursos Hídricos |
| CNPQ | - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| CNRH | - Conselho Nacional de Recursos Hídricos |
| CONAMA | - Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CONSEMA | - Conselho Estadual de Meio Ambiente |
| CPRM | - Coordenação de Pesquisa em Recursos Minerais |
| DBO | - Demanda Bioquímica de Oxigênio |
| DICAM | - Diretoria de Outorga e Cadastro Mineiro |
| DNPM | - Departamento Nacional de Produção Mineral |
| EMBRAPA | - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| EMPAER | - Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural |
| FEMA | - Fundação Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso |
| FIEMT | - Federação das Indústrias no Estado de Mato Grosso |
| FMAM | - Fundo para o Meio Ambiente Mundial |
| FNMA | - Fundo Nacional do Meio Ambiente |
| FUNAI | - Fundação Nacional do Índio |
| FUNASA | - Fundação Nacional de Saúde |
| IBGE | - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IEPHA | - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico |
| IMAZON | - Instituto de Meio Ambiente da Amazônia |
| INCRA | - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária |
| IPAN | - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia |
| IPHAN | - Instituto do Patrimônio Histórico Nacional |
| ISA | - Instituto Socioambiental |
| ISARM | - International Shared Aquifer Resources Management |
| MMA | - Ministério do Meio Ambiente |
| OEA | - Organização dos Estados Americanos |
| OPAN | - Operação Amazônia Nativa |
| OTCA | - Organização do Tratado de Cooperação Amazônica |
| PERH | - Plano Estadual de Recursos Hídricos |
| PNMA | - Plano Nacional de Meio Ambiente |
| PNRH | - Plano Nacional de Recursos Hídricos |
| PNUMA | - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| PRODEAGRO | - Programa de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso |
| SANECAP | - Companhia de Saneamento da Capital |
| SECEX/MMA | - Secretaria Executiva do Ministério do Meio Ambiente |
| SEDTUR | - Secretaria de Estado de Desenvolvimento de Turismo |
| SEGREH | - Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Mato Grosso |
| SEMA/MT | - Secretaria de Estado do Meio Ambiente |
| SEPLAN-MT | - Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral de Mato Grosso |
| SES-MT | - Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso |
| SIAGAS | - Sistemas de Informações em Águas Subterrâneas |
| SINFRA | - Secretaria de Estado de Infra-Estrutura |
| SINGREH | - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos |
| SISNAMA | - Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SRHU/MMA | - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente |
| UFMT | - Universidade Federal do Mato Grosso |
| UNEMAT | - Universidade Estadual de Mato Grosso |
| UPG | - Unidade de Planejamento e Gerenciamento |
| ZSEE | - Zoneamento Sócioeconômico-Ecológico |



INTRODUÇÃO

Três unidades hidrográficas estão inseridas no território de Mato Grosso: a Região Hidrográfica do Paraguai, com área de 176.800 km², que abrange 19,6% da superfície estadual; a Região Hidrográfica Amazônica, com 592.382 km², que ocupa 65,7% do território; e a região Tocantins-Araguaia, com 132.238 km², que corresponde a 14,7% da superfície do estado.

A configuração da rede hídrica mato-grossense caracteriza o Estado como um exportador de águas, propiciando o efetivo gerenciamento dos recursos hídricos superficiais, pois, com raras exceções, os rios que drenam seu território não recebem contribuição das regiões de entorno. Ao mesmo tempo, as ações de manutenção de qualidade das águas em Mato Grosso terão reflexos positivos além de seus limites político-administrativos, sobretudo nas regiões de fronteira.

O diagnóstico elaborado teve por objetivo estabelecer um quadro de referência da situação atual dos recursos hídricos do Estado de Mato Grosso, incluindo as águas superficiais e subterrâneas, no contexto das Regiões Hidrográficas Amazônica, Tocantins-Araguaia e Paraguai. Traçou um quadro de referência atual, que subsidiou as etapas subsequentes, referentes ao prognóstico, à elaboração de programas de ações e ao plano de investimentos, estudos estes que permitiram estruturar o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso.

A sustentabilidade do agronegócio no estado de Mato Grosso está diretamente relacionada à utilização de práticas ambientalmente adequadas, nas áreas destinadas a essa finalidade. Daí a necessidade de enfatizar que a adoção de práticas sustentáveis de produção é um dos caminhos a percorrer, não apenas para a proteção da natureza, mas também e, principalmente, com vistas à conservação de dois elementos fundamentais para essa atividade: água e solo.

A Constituição Federal de 1988 no seu art. 21, inciso XIX, define como competência da União a instituição de um sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos. Este sistema foi estruturado a partir da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que definiu a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH.

Os princípios que dão fundamento à PNRH são: 1º a água é um bem de domínio público; 2º a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; 3º em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; 4º a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; 5º a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; 6º a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.



Este documento está dividido em capítulos para melhor exposição dos temas envolvidos. No primeiro capítulo é apresentada a situação atual da gestão dos recursos hídricos no estado de Mato Grosso, explicitando os atores envolvidos, bem como, o espaço geográfico utilizado como referência no diagnóstico elaborado, isto é, as Unidades de Planejamento e Gerenciamento - UPGs.

No segundo capítulo é abordado o prognóstico elaborado, com base em três cenários alternativos sobre o desempenho das economias mundial, nacional e estadual, e seus reflexos sobre a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos, em sete regiões de cenarização que agregam as UPGs adotadas como base nos estudos do diagnóstico. Considera-se como referência um dos cenários, o desejado e plausível, para construir a visão de futuro sobre os recursos hídricos no Estado de Mato Grosso.

O terceiro capítulo trata da definição dos projetos necessários, em função do diagnóstico elaborado e da visão de futuro a ser perseguida. Estes projetos estão agregados em grandes programas e sintetizados nas seguintes diretrizes, seguindo a orientação do Plano Nacional de Recursos Hídricos:

- a) Diretriz I: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos;
- b) Diretriz II: Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos;
- c) Diretriz III: Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação;
- d) Diretriz IV: Articulação Institucional de Interesse à Gestão de Recursos Hídricos.

A quantificação dos custos dos projetos identificados como prioritários está apresentada no quarto capítulo. Os custos referentes aos diversos projetos elaborados no relatório anterior e seus respectivos programas seguem a estrutura das quatro diretrizes relacionadas no parágrafo anterior.

No último capítulo estão as conclusões e recomendações que foram geradas durante a elaboração dos diversos estudos dos capítulos anteriores representado importante material de consulta para ser utilizado por ocasião da implantação do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso .



